



RESUMEN.

El trabajo de tesis “Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE - Cuenca” se elaboró bajo dos componentes:

Una investigación donde se plantea un marco teórico que da las pautas sobre la importancia y como elaborar una planeación estratégica de TIC; aquí se señala que las organizaciones deben ser competitivas y hacer las cosas diferentes a sus competidores para posesionarse apropiadamente en el mercado, y que para esto se debe establecer un plan estratégico donde todas las acciones y compromisos estén dirigidos a un objetivo común. Entre estas estrategias se encuentra la utilización de las TIC como herramienta de soporte de toda la gestión, y es necesario que estas se vinculen y alineen a los planes operativos y objetivos de la organización de una forma técnica y coherente, a través de un instrumento de gestión denominado “Plan estratégico de TIC”.

La planificación estratégica de TIC es un proceso en el cuál la gerencia propone en el presente lo que ha de ser y hacer en el futuro respecto a las tecnológicas y gestión de la información, a través de un plan planteado en un documento que debe contener una visión, misión, objetivos, estrategias, tácticas, metas, responsables y recursos a comprometer.

Utilizando como guía los conceptos del marco teórico y fundamentándose principalmente en un diagnostico basado en el estándar COBIT, se desarrollo el plan estratégico de TIC de la Empresa EMUCE, que constituyó el componente practico del trabajo.

PALABRAS CLAVES: TIC, Empresa, Tecnologia, Sistema, Diagnóstico Técnico



ABSTRAC.

The thesis work "TIC's Diagnosis and Strategic Plan for the Municipal Enterprise of Cemetery, Funeral Parlor and Corpse Preparation Services, EMUCE (in Spanish) – Cuenca" was made in two components:

First, an investigation, where it is possible, to find a preliminary literature review that offers arguments about the importance and the steps that are necessary to make a TIC's strategic plan. In this component, it is also indicated that the organizations should be competitive, designing tasks differently than the rest of the competition to become a market leader. In this context, a strategic plan that the actions and agreements have a common objective must to be done. One of the strategies used is the TIC technologies as a support tool for the management. TIC technologies must to be lined up with the operative plans and objectives of the organization in a technical and coherent form, through a management tool called "TIC's Strategic Plan"

TIC's Strategic Plan is a process that the main manager proposes in the present about the strategies that are needed in the future in relation with the information technologies and management, through a plan represented in a document that has to have a vision, mission, objectives, strategies, tactics, challenges, responsibilities and amount of resources.

Using the literature review concepts as a guide and the diagnosis based in the COBIT standard as the main source, TIC's strategic plan for EMUCE Enterprise was developed, as the second component of this research.



ÍNDICE

RESUMEN.	1
ABSTRAC.	2
INTRODUCCIÓN.	9
"Antecedentes	9
Descripción del Problema	10
Justificación	11
Objetivos	12
Alcance	13
CAPÍTULO 1. Introducción a la Planificación estratégica de TIC.	15
1.1. Visión estratégica.	15
1.2. Las TIC en el Ecuador.	16
1.3. La planificación en el área de las TIC.	19
CAPÍTULO 2. Marco Teórico: Planificación Estratégica de Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC).	21
2.1. Introducción a la Planificación Estratégica de TIC.	21
2.1.1. Necesidad de contar con una adecuada dirección.	22
2.1.2. Temas estratégicos a considerar.	23
2.1.3. Importancia de la Planificación Estratégica de TIC.	24
2.1.4. Objetivos de la Planificación Estratégica de TIC.	25
2.1.5. Beneficios de la Planificación Estratégica de TIC.	26
2.2. Concepto de Planificación Estratégica de TIC.	27
2.3. Participantes en la Planificación Estratégica de TIC.	28
2.4. Proceso de Planificación Estratégica de TIC.	29
2.5. Modelos enfocados a la Planificación Estratégica de TIC.	34
2.5.1 Referencias a los modelos de Planeación Estratégica de TIC.	34
2.5.2 Orientaciones de modelos de Planeación Estratégica de TIC.	37
2.6. Presentación de la Planificación Estratégica de TIC.	40
2.6.1 Formato del plan estratégico.	41
2.7. Implantación del Plan Estratégico de TIC.	42



CAPITULO 3. Proceso metodológico para el desarrollo del Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE – Cuenca.....	45
3.1. Contexto general de la Empresa EMUCE en el ámbito tecnológico.	45
3.2. Planificación del levantamiento de información.....	51
3.3. Definición de planes operativos y objetivos.	54
3.4. Diagnostico técnico del área de TIC de la Empresa EMUCE.	58
3.5. Preparación del documento preliminar de Planificación Estratégica de TIC.	78
CAPITULO 4. Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE – Cuenca.	79
CONCLUSIONES.	112
RECOMENDACIONES.....	115
BIBLIOGRAFÍA.	117
GLOSARIO DE TERMINOS Y ABREVIATURAS.....	119



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

***“Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la
Empresa Municipal de Servicios de Cementerio,
Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE - Cuenca”***

**Proyecto de graduación previo a la
obtención del grado de Magíster en
Gerencia de Sistemas de Información**

AUTOR: ING. RONNIE ARANEDA D.

DIRECTOR: ING. CLAUDIO CRESPO, MSC.

**Cuenca – Ecuador
Noviembre de 2009**



DEDICATORIA

A mi esposa Chio, a mis hijos Ronnie Javier y Karlita Paola, las razones de mi ser.

A mis padres Luis y Mónica, pilares fundamentales de mi vida.

EL AUTOR



AGRADECIMEINTO

Mis sinceros agradecimientos a Lucia, Directora de la Maestría y estimada amiga, quien con su apoyo hizo posible mi participación en el programa.

A mi tutor del trabajo de tesis, Claudio, por su acertada dirección y dilecta amistad.

A mis compañeros y profesores del Programa de Maestría, amigos que me acompañaron y apoyaron durante largas y difíciles horas de trabajo.

EL AUTOR



RESPONSABILIDAD

EL CONTENIDO DE ESTA TESIS ES DE
ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL
AUTOR.

Ing. Ronnie Araneda D.



INTRODUCCIÓN.

“Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE - Cuenca”

Este documento describe el marco teórico, desarrollo y productos del Proyecto de Tesis **“Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE - Cuenca”**, trabajo previo a la obtención del título de **“Magíster en Gerencia de Sistemas de Información”** luego de concluido la fase presencial del programa de **“Maestría en Gerencia de Sistemas de Información”**.

El documento se encuentra dividido en dos capítulos, el primero **“Planificación Estratégica de TIC”** donde se describe el marco teórico necesario para comprender y desarrollar una planificación estratégica de TIC. El segundo, **“Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE – Cuenca”**, refiere la descripción del desarrollo del trabajo practico y documentos generados como productos finales del Proyecto de Tesis.

Además se incluye las conclusiones y sugerencias que se obtuvieron luego de llevar el marco teórico a la aplicación práctica.

Este trabajo fue desarrollado según los planteamientos realizados en el documento de diseño, cuyos puntos principales se citan a continuación:

“Antecedentes

Como estudiante del programa de ‘Maestría en Gerencia de Sistemas de Información’, una vez concluida la fase presencial, es requisito para obtener el título de **‘Magíster en Gerencia de Sistemas de Información’** la realización de una tesis aplicada que cubra alguno de los ejes temáticos de la estructura académica o de las líneas de investigación propuestos para el Programa.



Con la intención de cumplir con este requisito académico he decidido realizar el Proyecto **‘Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE – Cuenca’**, tema que se encuentra dentro del eje temático ‘Gestión de la Función de Información’.

Para poder llevar a cabo el mencionado trabajo en primera instancia conversé con el Gerente de la Empresa Municipal EMUCE, Eco. Gustavo Gavilanes, a quien le manifesté mi deseo de realizar este Proyecto de Tesis en la Empresa que él gerencia, quien se manifestó gustoso de aceptar la propuesta y me ofreció toda la colaboración que un proyecto de esta naturaleza requiere.

Posteriormente se dieron los pasos formales, como solicitar en primera instancia la autorización al Directorio de la Empresa EMUCE el permiso necesario para desarrollar el trabajo en sus instalaciones; conversar con la Directora del Programa de Maestría, Ing. Lucia Méndez, para obtener una aprobación preliminar del tema de tesis; buscar entre los profesores del Programa una persona que cumpla el perfil idóneo para dirigir el trabajo y que a su vez me dirija en la presentación y formulación de este Diseño, lo que luego del análisis necesario decidí hacer esta solicitud al Ing. Claudio Crespo quien muy gustoso acepto ser quien cumpla este rol y a demás me a colaborado y guiado muy acertadamente en el planteamiento del mismo.

Es así que este documento presenta el Diseño de Tesis donde, en los puntos siguientes, se cubrirá los aspectos metodológicos necesarios para poder presentar, posteriormente desarrollar y controlar el trabajo propuesto.

Descripción del Problema

La EMUCE para cumplir con su función cuenta con una plataforma informática y de red donde mantiene los datos relacionados con su oficio, a más de tener planes operativos y propuestas de ejercicio gerencial para llevar a cabo su misión. Sin embargo en el área de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) no cuenta con una planeación estratégica y en esencia se podría calificar de “sencilla” la contribución que las TIC aporta al desempeño



del negocio. El Proyecto que se propone, en una primera instancia pretende levantar un diagnóstico, en el área tecnológica y de comunicaciones, de la Empresa, para pasar a desarrollar una Planeación Estratégica de TIC proyectada a cinco años, que le permita administrar sus proyectos en el área de las TIC con calidad, tiempo y presupuesto adecuado a su realidad; enmarcados y priorizados de acuerdo a lo que el análisis del diagnóstico establezca.

La Empresa, al no contar con un sólido apoyo tecnológico, ni con lineamientos claramente establecidos en el área de TIC, le es muy difícil justificar y emprender proyectos que consigan dar un real aporte al negocio. Por el momento con las instalaciones actuales tan solo se ha automatizado el trabajo operativo y se han dado pasos aislados en busca de incluir “herramientas” informáticas en el entorno de gestión. El trabajo de planeación establecerá las políticas requeridas para tomar las decisiones adecuadas sobre las adquisiciones, el uso y la administración de los recursos de TIC, estableciendo un desarrollo tecnológico-informático planificado, que responda a las necesidades de la Empresa en el contexto global de la estrategia del negocio. El Proyecto creará un “plan de transformación” que se derivará de su estado actual –diagnóstico- al estado final deseado en materia de TIC, aportando una ventaja competitiva al negocio.

Justificación

El trabajo de diagnóstico y planificación estratégica propuesto, pretende otorgar a la Empresa EMUCE un producto gerencial que al momento carece y que dada la competitividad y globalización de los distintos sectores de mercado que actúan en la sociedad, se ha convertido en una necesidad imperiosa para apoyar la misión, visión, objetivos estratégicos y valores de su negocio; con lo cual podrá imponer y proyectar la tendencia de las TIC en el mercado actual, para que conforme a ello, optimice el uso de su infraestructura tecnológica, y mantenga el equilibrio que debe existir entre sus requerimientos, la dinámica y evolución de las TIC y de la Empresa.



Contar con un plan estratégico en el área de las TIC, enmarcado y proyectado a partir de un diagnóstico técnico, le proveerá de una herramienta que mejore su gestión administrativa, la cual transitivamente se reflejará en una mejor atención a la ciudadanía, permitiéndole servir de mejor manera a sus clientes, con el mayor beneficio social y menor costo posible en el que se pueda incurrir.

Objetivos

Objetivo general:

Realizar un diagnóstico en el área de las TIC, según los estándares internacionales respecto a la dirección y control de la tecnología de información que provee COBIT 4.0, que contribuya a determinar las prioridades y necesidades en dicha área, para que según la realidad determinada, realizar una planificación estratégica de TIC en la Empresa EMUCE, que sea presentado en un documento que provea una metodología que sirva como herramienta objetiva para la toma de decisiones sobre la asignación y utilización racional de los recursos tecnológicos informáticos y de comunicaciones y de cada uno de sus elementos, en función de las necesidades de la Empresa y justificada con la presentación de un documento que evidencie el diagnóstico realizado.

Objetivos específicos:

- Establecer el marco conceptual y el marco estratégico de la Empresa EMUCE, que permita identificar y plantear la misión, visión, principios y valores, políticas y estrategias.
- Levantar el inventario de recursos tecnológicos: tangibles e intangibles, recursos humanos y financieros asignados al funcionamiento de las TIC en la Empresa, que constituyen en su conjunto la capacidad instalada en funcionamiento y/o disponible.
- Realizar un estudio de diagnóstico enfocados en los ejes estratégicos del marco de trabajo de COBIT 4.0: Requerimientos del Negocio, Procesos de TI y Recursos de TI.



- Identificar y diagnosticar las oportunidades y fortalezas, amenazas y debilidades existentes en la Empresa con relación al uso de las TIC, de tal manera que se pueda planear el aprovechamiento de las primeras y contrarrestar las segundas.
- Determinar el estado de organización de la Empresa en relación al uso de las TIC en base a los dominios de COBIT 4.0: Planeación y Organización, Adquisición e Implementación, Entrega y Soporte, y Monitoreo.
- Identificar las oportunidades y necesidades de poner en práctica las herramientas informáticas y de comunicaciones con que cuenta la Empresa y las que se consiguen en el mercado, con la finalidad de mejorar la utilización de la tecnología en los departamentos y servicios de la EMUCE.
- Establecer elementos que detecten las desviaciones que no permiten conseguir los objetivos y metas fijados en la misión y visión, para así facilitar la gestión y el control gerencial del área de TIC.
- Construir una cartera o portafolio de proyectos que diseñados estratégicamente permitan establecer las prioridades para la adquisición, desarrollo y uso de las tecnologías de TIC diseñado bajo la metodología de “Marco Lógico”.

Alcance

El trabajo de tesis propuesto se enmarca en crear una herramienta gerencial para la Empresa municipal EMUCE de la ciudad de Cuenca, que le permita facilitar la toma de decisiones en el área de las TIC de una manera sistemática y objetiva; el mismo que entrelaza las aéreas de estudio de diagnóstico de TI, planificación estratégica, gerencia de negocios y sistemas, y de administración de recursos informáticos y de comunicaciones. De aquí se desprende dos limitantes: el entorno de estudio que es la Empresa EMUCE y consecutivamente dentro de este espacio, el tecnológico, dirigido especialmente al ámbito de las TIC.



El diseño y desarrollo de la herramienta “Plan Estratégico de TIC”, basado en los estándares de COBIT 4.0 y cuyos proyectos a nivel de prefactibilidad se presentarán enmarcados en la metodología “Marco Lógico”, se preocupara por hacer una propuesta estratégica que presentará una metodología donde se visualice en un lapso de cinco años la adquisición y administración y gestión de los recursos de TIC existentes y necesarios, sin embargo un siguiente limitante es su ejecución y evaluación, que no será de responsabilidad de este trabajo, si no de la dirección de la EMUCE; así mismo no se incluye la realización de un Plan Estratégico Empresarial desprendido del Plan Estratégico de TIC”¹.

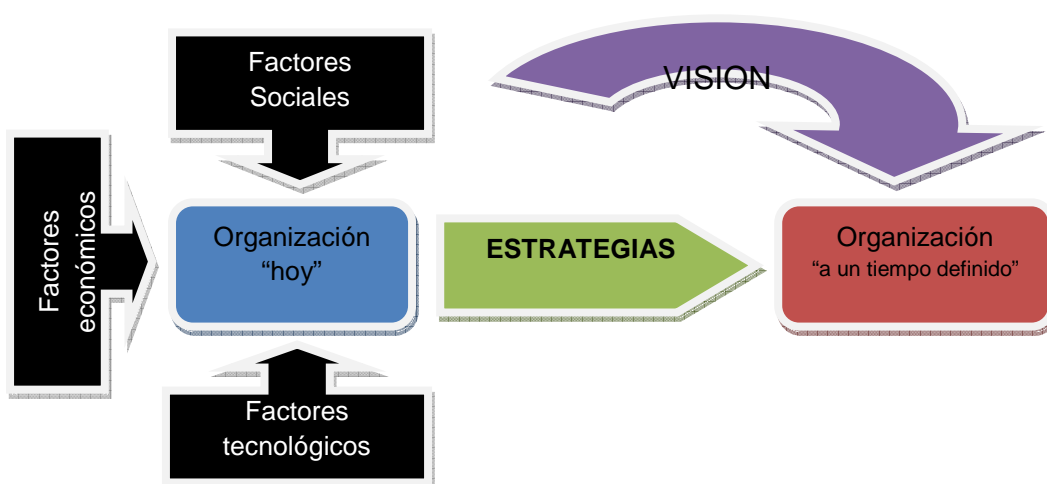
¹ “Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE - Cuenca”. Diseño de tesis. Ronnie Araneda Delgado. mayo 2008

CAPÍTULO 1.

Introducción a la Planificación estratégica de TIC.

1.1. Visión estratégica.

Las organizaciones que proyectan ser competitivas y desean sostenerse en el mercado, deben mantener un enfoque administrativo dinámico, a tono con los cambios del mercado; para conseguir esto es necesario introducir en la gestión un alto componente estratégico; estas estrategias deben venir principalmente derivadas de tres grupos de factores: los factores sociales, factores económicos, y factores tecnológicos, con lo que se podrá proyectar la visión de la organización a un tiempo determinado. Esta explicación se muestra en el siguiente gráfico:



Estos factores se encuentran influenciados por las costumbres, cultura sobre la gestión de negocios, la situación económica del entorno social y de país, y el nivel de penetración tecnológico del medio. Por esto, la visión estratégica de las organizaciones tienen un alto porcentaje de dependencia de las políticas estatales y de las normativas y legislación, así como de la formación de los actores que compiten en el espacio del negocio, espacios que les permite configurar su esquema de trabajo y visión a futuro de lo que "deseen ser".



1.2. Las TIC en el Ecuador.

Ecuador no cuenta con programas de levantamiento de información permanentes sobre la situación de las organizaciones frente a su “visión estratégica”, sin embargo es fácil notar que los elementos precursores de planes estratégicos son muy escasos e inestables, a mas de que el apoyo al empoderamiento tecnológico es muy débil.

Las principales estadísticas sobre el uso de TIC que encontramos señalan lo siguiente:

Población Ecuador (millones)	13,215
Producto nacional bruto por habitante	2.076
Índice de desarrollo humano	0,759
Tasa de alfabetización	92
Tasa de alfabetización (varones)	94
Tasa de alfabetización (mujeres)	90
Aparatos de TV cada 1.000 personas	218
Aparatos de radio cada 1.000 personas	418
Teléfonos fijos cada 1.000 personas	12,22
Teléfonos celulares cada 1.000 personas	34,44
Computadores personales cada 1.000 personas	5,49
Usuarios de internet (miles)	624,6
Usuarios de internet por cada 100 personas	4,73
Teléfonos fijos cada 100 personas	12,22
Teléfonos celulares cada 100 personas	34,44
Computadores personales cada 100 personas	5,49

Estadísticas de telecomunicaciones y TIC 2004-2005

Fuente: Monitor Políticas TIC y Derechos en Internet en América Latina y el Caribe (APC.com)

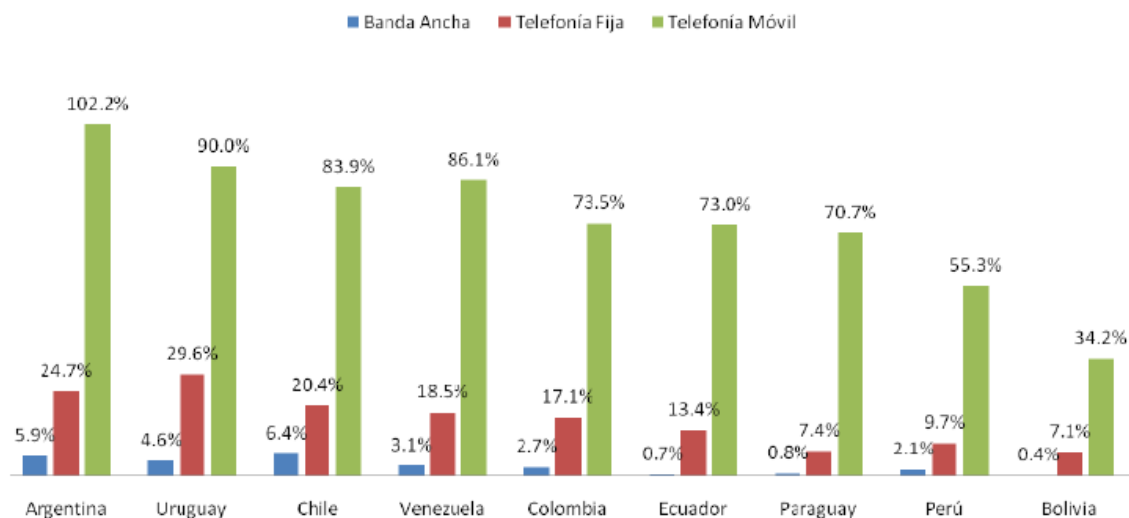


Población Ecuador (millones)	13'835.340 (ago. 2008)
Accesos a las TIC: Televisores: Radio: Televisión por cable:	 80% Hogares 90% Hogares 36% (Nov. 2006)
Acceso de los ecuatorianos a las "Nuevas" TIC Telefonía celular: Computadoras: Telefonía fija: Internet: Banda Ancha:	 77 % 18 % 13 % 9 % 0.7 %
Hogares con computadora Esmeraldas: Carchi: Imbabura: Pichincha: Manabí: Cotopaxi: Los Ríos: Tungurahua: Chimborazo: Guayas: Cañar: Azuay: El Oro: Loja: Amazonia:	 8,9 % 9,2 % 19,4 % 31,4 % 10,1 % 12,7 % 6,7 % 18,9 % 14,1 % 15,3 % 9,7 % 26,3 % 14,8 % 17,3 % 10,3 %

Fuente: Hugo Carrión G.
IMAGINAR -Centro de Investigación para la Sociedad de
la Información, el Conocimiento y la Innovación.



Penetración de TIC en la región



Fuente: Hugo Carrión G.

IMAGINAR -Centro de Investigación para la Sociedad de la Información, el Conocimiento y la Innovación.

Estas estadísticas muestran que Ecuador está bastante rezagado respecto a la región, los niveles de acceso a telefonía fija, internet y computadores está por debajo del promedio regional, a excepción de la telefonía móvil que tiene un índice importante, sin embargo el acceso a la banda ancha es incipiente, lo que implica que en general todavía no se tiene conciencia sobre la importancia de las TIC, asunto que es transitorio a las instituciones y organizaciones, claro está con algunas excepciones.

Parte de esta realidad se ve comprometida por la falta de políticas de estado en materia de TIC, donde las organizaciones y sus directores en su mayoría son parte de una inercia de falta de interés por las TIC y muy posiblemente con un factor de desconocimiento sobre el real aporte que estas le pueden entregar a la organización, consiguientemente apoyando poco o nada su gestión en las TIC y menos considerar la planificación en este campo un asunto esencial o importante de su gestión administrativa.

Es necesario, por lo tanto, reconocer la importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación como elemento fundamental para el desarrollo del país y de las organizaciones, es necesario por parte de los entes públicos y



privados liderar procesos, estudios y estrategias en los que los métodos para asegurar que las herramientas adoptadas por la sociedad sean convertidas en el objeto de su trabajo y a sí llevar al Ecuador a una sociedad de la información y el conocimiento.

Posiblemente una de estas iniciativas sea la que el actual gobierno del Econ. Rafael Correa Delgado está llevando a cabo a través de la “Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador 2007 – 2010”, la misma que forma parte del “Plan de Desarrollo Humano del Ecuador 2007 – 2010”, presentado el 18 de septiembre de 2007.

Esta nueva política induce a que la ciencia y tecnología al servicio del país, se articule con otras áreas del Estado en cuanto a sus principales objetivos, estrategias y acciones, que posibilite el tránsito de una sociedad dependiente de un modelo productivo a otro sustentado en el uso, acceso y difusión del conocimiento.

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, Senacyt, concibe el rol del Estado, mucho más allá del concepto productivo, por lo que la nueva política señala que se debe proyectar la inversión en resultados consecuentes con el progreso económico y social, mediante la generación y aplicación de tecnologías innovadoras en áreas identificadas como estratégicas para el desarrollo.

Si esta política es puesta en práctica con la decisión y apoyo económico adecuado, y con ello se aporta a conseguir una sociedad y por ende sus organizaciones –públicas y privadas- mas adeptas a la utilización y planificación del uso de las TIC se habrá en realidad dado un paso importante a mejorar el desarrollo integral del País y de sus componentes sociales.

1.3. La planificación en el área de las TIC.

Un estudio realizado por los autores de “For Dummies” muestra que la causa de muchos fracasos de empresas en Puerto Rico y Estados Unidos es por las siguientes razones:

- El 95% de los empleados en una empresa no conocen la estrategia del negocio que busca la empresa desarrollar.



- El 90% de las empresas fracasan en la implementación de las estrategias de negocios y mercadeo.
- El 86% de los ejecutivos dedican menos de 1 hora al mes en la discusión de estrategias de negocios con sus empleados.
- El 60% de las empresas no integran la planificación de estrategias de negocios a un presupuesto.

A demás ellos demuestran en su estudio que la Planificación Estratégica de los negocios es la vida del mismo, anotando que sin planificación no hay dirección; es muy probable que si en la organización existen problemas, pero no se identifican las causas, se necesite crear, desarrollar y establecer un plan estratégico orientado a alguna de sus áreas o a la institución completa.

En Ecuador no es fácil encontrar estadísticas al respecto, pero es fácil percibir que en los últimos tiempos, según mi percepción, existe un gran interés por parte de los directores públicos y privados por plantear planes estratégicos en sus organizaciones, sin embargo no lo hacen en el área de las TIC, quizás esta tendencia todavía está un tanto rezagada y se limitan a expresar las necesidades tecnológicas como proyectos en sus planes operativos, esta realidad es menos asentada en países que poseen mejores indicadores de uso de TIC, por ejemplo una investigación del Advanced Business Institute de IBM realizada en 1994, sobre 300 compañías de Estados Unidos, muestra que el 50% tenían alineadas las TIC a la estrategia empresarial, 42% no las tenían alineadas, y 7% de los ejecutivos encuestados no estaban seguros de su respuesta.

Lamentablemente esta no es la realidad de Ecuador, pero es necesario insistir en la importancia de la utilización de las TIC, su inserción en las organizaciones, como herramienta primordial del desarrollo institucional, y concientizar a la alta dirección la necesidad de planificar adecuadamente su uso a través de la formulación de estrategias para conseguir planes que aseguren el cumplimiento de la visión estratégica propuesta.



CAPÍTULO 2.

Marco Teórico: Planificación Estratégica de Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC).

2.1. Introducción a la Planificación Estratégica de TIC.

Porter entre sus varios enunciados en torno a temas de administración de negocios manifiesta que es necesario generar competitividad en base a lo que define como “estrategia competitiva”, que en pocas palabras consiste en diseñar una serie de actividades diferentes que den valor agregado a la cadena de valor existente en la organización, y que a la vez permitan hacer “cosas” diferentes a la de los competidores, de tal manera que permita entregar más valor al cliente.

Esto hace que las organizaciones, con la intención de ganar competitividad en un mercado globalizado y dinámico, decidan en el presente, qué hacer en el futuro a través de un proceso de Planificación Estratégica; donde se pueda definir su misión, lo que se es o hace; su visión, lo que se quiere ser o donde pretende llegar; sus objetivos a corto y mediano plazo que le permitan alcanzar su visión; y, plantearse estrategias donde se identifiquen los responsables y recursos necesarios, que permitan que la organización pueda mantener un sostenido crecimiento y mejora continua de posicionamiento en su sector de mercado.

Una de las maneras de generar ventajas competitivas es innovar los modelos y procesos de negocios apoyándolos en las TICs, en circunstancias donde la iniciativa de los ejecutivos de alto nivel es primordial y donde comprendan que tener una buena estrategia, no es suficiente, si no que es necesario contar con modelos de negocio que respondan a esas estrategias a través de procesos que los pongan operativos.

Es importante anotar que hoy en día las TICs están en un alto grado de desarrollo, con lo cual las organizaciones están cambiando su forma clásica de manejar su negocio y generalmente entre sus prioridades se encuentra el dotarse de nuevas tecnologías que le permitan adaptarse a nuevos entornos. Pero este reto a generado que el crecimiento de esta área, muy

Ing. Ronnie Araneda D./ 2009



frecuentemente se vean avocadas al desorden y no den mayor aporte o simplemente no se alineen a las estrategias previstas.

Por lo tanto es necesario que la aplicación de las tecnologías sean apoyadas por herramientas constructivas, metodologías de trabajo claros y normalizados, que definan procesos sostenidos por un marco organizativo estratégico que garantice la eficiencia y real apoyo de los sistemas de información y las tecnologías de comunicaciones, de tal manera que la evolución tecnológica sea un aporte a la competitividad.

Es evidente que las TICs deben ser bien administradas para que colaboren y sean parte de los objetivos estratégicos, una administración estratégica orientada a las tecnologías de la información y comunicaciones es la que se conoce como “Planificación Estratégica de TIC”, tema que se abarcará y explicará a lo largo del presente capítulo.

2.1.1. Necesidad de contar con una adecuada dirección.

Toda organización en algún momento necesita conocer el grado de desempeño de su división de tecnología y sistemas, así como el grado de satisfacción de los usuarios, como indicador de ese grado de desempeño, a la par con la implementación de tecnología de punta que permita mantener un nivel avanzado de explotación y expansión en el área de TIC.

Generalmente la evaluación de este nivel de desempeño no es fácil, más si también se desea tener claro el objetivo de la división encargada de las TICs y el cumplimiento de los mismos.

La solución para responder adecuadamente a las necesidades planteadas es la utilización de una herramienta sistemática que permita mantener el control de los diferentes ámbitos de la división de TIC conocida como “Planeación Estratégica de TIC”.

La Planeación Estratégica de TIC consiste en determinar sistemáticamente de forma explícita la que debe hacer y cómo se va a hacer la gestión de TIC, proponiendo indicadores adecuados para valorar el cumplimiento de los objetivos.



Esta herramienta se debe utilizar bajo un compromiso constante y no permitir que sea simplemente un documento que se “archive”, si no que constituya el mecanismo de dirección.

Sin planificación no existe dirección y sin dirección el departamento de TICs no podrá evolucionar en el tiempo. No hay que caer en la trampa de creer que se conoce los objetivos y la dirección del área de TIC o que esto se “lo tiene en la mente”, esto en la práctica no entrega resultados, es necesario un plan formal, la decisión de desarrollar y usar un plan estratégico de TIC debe institucionalizarse dentro de la cultura y el estilo de cada organización.

Dentro de esta cultura de planificar formalmente debería incluirse a todas las divisiones de la organización y a ella en su conjunto, así la planificación estratégica de TIC se complementaria y alinearía a todo el conjunto, caso contrario se correría el riesgo de que la planificación solo del área de TIC no se empodere adecuadamente y el esfuerzo de su elaboración quede insubstancial.

2.1.2. Temas estratégicos a considerar.

Una Planificación estratégica debe considerar los temas importantes para el departamento o división encargada de gestionar la tecnología y sistemas de información de la organización, no necesariamente en todas las organizaciones o negocios estos temas tienen que ser los mismos, así sea que dos o más organizaciones estén en la misma línea de negocio, estas no necesariamente tendrán las mismas prioridades; y, además los temas de importancia y sus prioridades pueden cambiar en el tiempo o cada vez que se revisa o actualiza un plan estratégico.

Por otro lado es posible y recomendable que cada organización que implementa su plan estratégico realice su propia lista de temas importantes y prioritarios, en todo caso a manera de ejemplo, aquí se cita una lista de diez temas estratégicos que frecuentemente están presentes, pudiendo sin lugar a dudas existir otros, éstos son los siguientes:

- Realizar una reingeniería de los procesos del negocio y/o particularmente de la división de TIC.



- Concientizar y educar a la Administración para enfrentar adecuada y decididamente la implementación del Plan Estratégico.
- Crear sistemas de información Inter-funcionales e integrados, considerando que los existentes que no necesitan revisión y funcionan adecuadamente deben ínter-operar con los nuevos.
- Alinear los objetivos de la división de TIC con los de la organización.
- Efectuar planes estratégicos de Sistemas de Información.
- Aumentar la productividad en el desarrollo de software a través de buenas prácticas de Ingeniería.
- Aprovechar y utilizar mejor los datos.
- Buscar ventajas competitivas entregando valor agregado a la cadena de valor.
- Desarrollar y explotar óptimamente la arquitectura de la Tecnología Informática.
- Reducir costos en el área de TIC sin sacrificar calidad y productividad.

2.1.3. Importancia de la Planificación Estratégica de TIC.

La intervención de la tecnología y de los sistemas de información en las organizaciones impacta en las estrategias principalmente desde dos ópticas, “la interna”, donde la tecnología ayuda a mejorar la eficiencia y permite que los actores desplacen el trabajo trivial, repetitivo y de cálculos engorrosos a los computadores, dejando que las personas destinen sus potenciales e iniciativas a la aportación de valores más beneficiosos para la organización; y una segunda que es a “la competitividad”, o en empresas de servicio reflejado en “el servicio al cliente”, en este caso la tecnología permite dar respuesta a las necesidades de información o tramites con mayor celeridad e incluso sin que los interesados tengan que dirigirse físicamente a las instalaciones de la organización.

En general el uso de la tecnología debe impulsar la innovación de los servicios y de los procesos que la organización posee, además debe aportar



como herramienta de soporte a la cooperación con otras entidades y así agilizar procesos y proveer la posibilidad de integración de los sistemas de información.

Para que la tecnología impacte positivamente en la organización y cumpla el cometido de su inversión, esta debe empoderarse y gestionarse apropiadamente, es aquí donde la Planificación Estratégica en el área de las TICs asume un rol sustancial, ya que sin ella muy difícilmente direccionaríamos la inversión tecnológica al aporte pretendido, y tampoco estaríamos en capacidad de evaluar tal impacto, lo que dejaría al área de TIC que intervenga reactivamente, perdiendo el sentido organizacional, técnico y metodológico con que las TICs deben integrarse al quehacer de la vida organizacional.

2.1.4. Objetivos de la Planificación Estratégica de TIC.

El contar con una planificación estratégica en el área de TIC permitirá a la organización tener un plan que guíe el área de tecnología y sistemas informáticos, que apoye las necesidades estratégicas de información a corto, mediano y largo plazo en coherencia o alineado al plan estratégico de la empresa.

Para conseguir esto un plan estratégico debe alcanzar los siguientes objetivos:

- Proveer un método formal y objetivo para que la gerencia establezca sin sesgos las prioridades hacia la tecnología y sistemas informáticos.
- Permitir que los sistemas desarrollados sean duraderos y perdurables en el tiempo, protegiendo la inversión en tecnología; esto se logra planeando los sistemas con base en los procesos del negocio, los que normalmente no se afectan por cambios organizacionales.
- Permitir que los recursos de tecnología y sistemas computacionales sean administrados de la mejor manera, para que estos recursos aporten y soporten los objetivos de la organización de una manera eficiente y efectiva.



- Debe aumentar la confianza en los diferentes niveles administrativos en el uso de información oportuna y veraz para la toma de decisiones.
- Debe mejorar las relaciones entre el área de TIC y los usuarios mediante el diseño e implementación de sistemas que respondan a las necesidades y a las prioridades de estos últimos.
- Debe gestionar y posesionar la tecnología y la información como un recurso empresarial, los mismos que necesitan ser planeados, administrados y controlados de tal forma que puedan ser usado efectivamente por todos los que los necesiten.

2.1.5. Beneficios de la Planificación Estratégica de TIC.

La elaboración de un plan estratégico de TIC ofrece beneficios potenciales a tres componentes de la organización:

A los ejecutivos:

- Contar con un instrumento que permita evaluar la efectividad de las herramientas tecnológicas empleadas y de los sistemas de información.
- Definición de una aproximación lógica para ayudar en la solución de problemas de control administrativo desde la óptica del negocio.
- Una evaluación de las necesidades futuras de sistemas y tecnología informática basadas en impacto que tiene su implementación en el negocio, y sus prioridades.
- Una aproximación planeada que permita un rápido retorno en la inversión que tiene la empresa en los sistemas de información.
- Sistemas de Información relativamente independiente de la estructura organizacional.
- Confianza en que la dirección dada al sistema de información y su adecuada administración exista para implementar los sistemas propuestos.

A la gerencia operativa y funcional:



- Una metodología definida y lógica para ayudar en la solución de problemas de control administrativo y operativo.
- Consistencia en la información que utilizarán todos los usuarios.
- Involucra a la alta gerencia en el establecimiento de objetivos y direcciones organizacionales, así como en la definición de prioridades.
- Sistemas que son orientados más al usuario administrativo que al usuario técnico.

Al Departamento de TIC:

- Concientización de la alta gerencia.
- Comunicación con la alta gerencia.
- Una mejor base para planeación a largo plazo de los presupuestos de la división.
- Personal mejor entrenado y más experto para responder a las necesidades de la organización.
- Usuarios involucrados en la fijación de prioridades en tecnologías y sistemas de información.
- Especificación de horizonte tecnológico de base (H&S)
- Inclusión y utilización de normas y estándares tales como CMM, ITIL, COBIT, etc. .

2.2. Concepto de Planificación Estratégica de TIC.

La Planificación Estratégica de TIC es un proceso en el cuál la dirección decide en el presente lo que ha de ser y hacer en el futuro el área tecnológica y de sistemas de información, debiéndose definir una Visión de lo que se quiere ser o lograr; determinando objetivos a corto, mediano y largo plazo para poder conseguir hacer realidad dicha Visión.

Las estrategias, tácticas, metas y objetivos a fijar y lograr deben identificar sus responsables y modos de cooperación e interrelación con otras



instancias de la organización, así como la asignación de los recursos a comprometer.

Se debe considerar que tipo de esfuerzos de planeación deben de hacerse, cuándo, cómo y quiénes los llevarán a cabo, y qué se hará o como se tratarán los resultados; la planeación estratégica es sistemática en el sentido que es organizada y conducida con base a una realidad entendida, asumiéndose como un instrumento que nos ofrece certidumbre y dirección, considerando el entorno y los factores tecnológicos de impacto a futuro y que deriva en objetivos estratégicos, líneas de trabajo, programas y proyectos que contribuyen a alcanzar la Misión y Visión a de la organización.

2.3. Participantes en la Planificación Estratégica de TIC.

El número de participantes variará de acuerdo al tamaño de la organización y del propio proyecto de planificación estratégica, se debe definir quienes participaran en el proceso de construcción del plan y quiénes serán los facilitadores del mismo, para luego dividirlos y entregarles funciones según tres niveles de participación:

Comité de Tecnologías y sistemas de información.-

Este comité es generalmente formado por representantes de la alta gerencia de la organización, con participación de quien dirige el departamento de TIC y posiblemente, en dependencia del tamaño y organización del departamento de TIC, algún otro miembro del mismo departamento.

Este nivel organizacional se debe preocupar principalmente por supervisar el proyecto de planificación; es quien debe afrontar el compromiso institucional frente al proyecto; dar criterios estratégicos y definir prioridades; asignar y asegurar los recursos que el proyecto necesita y al final del trabajo aprobar la Planificación Estratégica de TIC.

También el comité debe coordinar, en caso de existir, con la oficina de proyectos (PMO) quien ayuda a definir los proyectos, viabilizarlos, controlarlos y evaluarlos.

Grupo Base.-



Este nivel debería estar conformado por un representante de la Gerencia, el Director del Departamento de TIC, el Director Operativo del proyecto de Planificación Estratégica de TIC y de ser el caso por el o los consultores externos contratados para la asesoría del proyecto.

Se recomienda involucrara un facilitador externo –consultor(es) externo(s)- preparado para un proceso de planificación estratégica de TIC, de tal manera que exista una persona asignada para mantener el orden, prevenir que se personalicen los asuntos y que mantenga el proceso alejado de las emociones personales, sea libre para colaborar en el proceso sin una preocupación importante y alejada de los quehaceres cotidianos de la organización, capaz de tratar los conflictos que puedan surgir manejándolos de forma constructiva y con la experiencia de organización específica que puede ofrecer perspicacia, ideas y una perspectiva externa.

Las principales funciones de este nivel serán facilitar la relación con usuarios, supervisar al equipo de trabajo y asegurar consistencia en la gestión del proyecto de planificación.

Equipo de trabajo.-

El equipo que desarrollará operativamente el trabajo deberá estar conformado por el Director del Departamento de TIC, el Director Operativo del Proyecto, los usuarios claves, y personal de TIC asignados al proyecto.

El personal se asignara de acuerdo a las especialidades que se necesiten, pudiendo salir de los distintos grupos identificados.

Este grupo de personas tendrá la responsabilidad de la ejecución del Proyecto y realizará el trabajo operativo relacionado a la elaboración del Plan.

2.4. Proceso de Planificación Estratégica de TIC.

El proceso de Planificación Estratégica de TIC es fundamentalmente un asunto interno de la organización, que será resultado del análisis de las conductas de sus propias realidades y actuaciones intrínsecas.

Los pasos del proceso de Planificación Estratégica de TIC, o alguno de ellos, pueden sustentarse y ser guiados por estándares existentes relacionados



al tema, o en su defecto ser guiados por un experto que pueda desarrollar el proceso en base a una alta experiencia; en cualquiera de los casos el proceso se lo puede describir en los siguientes pasos:

Análisis de la situación actual de la Función de las TICs.-

Es necesario “descubrir” los siguientes argumentos:

- El equipo de TIC es trascendental para la organización.
- Los involucrados en el Departamento de TIC conocen los objetivos, visión y misión de la organización.
- Existe un plan informático y/o de tecnología en ejecución a corto o mediano plazo.
- Está definida la arquitectura de TI.
- Se conoce la inversión en tecnología.
- La función actual de TIC es significativa para la organización, debemos descubrir la respuesta a esto, sea positiva o negativa.
- Se cuenta con el personal necesario y adecuado.

Identificación de los servicios que provee el Departamento de TIC.-

Para la identificación de los servicios es necesario:

- Hacer una lista de los servicios actuales proveídos por parte del Departamento de TIC a la organización.
- Identificar en la lista de servicios, el Recurso Humano de TIC asignado a cada uno.
- Identificar las áreas del Departamento de TIC.
- Identificar las debilidades del Departamento TIC.
- Examinar y determinar el grado de conocimiento de los usuarios con respecto a la TI implantada.



- Determinar el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios de TI.
- Identificar los proyectos vigentes, si existiese solicitar el portafolio de proyectos; determinar el estado de cada uno de ellos: los que están en proceso de ejecución, en proceso de implantación, planeados y cancelados.

Mapeo de los servicios de TIC con relación a los procesos de la organización.-

En este paso debemos revisar los servicios identificados y confrontarlos con los procesos de la organización, para ello debemos realizar las siguientes actividades:

- Identificar los procesos de la organización.
- Identificar los servicios que apoyan cada proceso.
- Realizar un levantamiento detallado de información que señale: el tipo de Servicio, el mecanismo para proveerlos, el tipo de usuario que interviene y el nivel de satisfacción del usuario con el servicio.

Encontrar las áreas de oportunidad.-

Las áreas de oportunidad se deben identificar en tres ámbitos:

En el Área de TIC:

Las oportunidades dentro del entorno tecnológico de la organización pueden, entre otras, encontrarse en:

- La capacitación, educación y potencialidades del recurso humano.
- La conformación del equipo de trabajo y el desempeño global.
- Los recursos financieros asignados en el presupuesto.
- La planeación estratégica y el portafolio de proyectos.



- La administración de la función de TICs.

En los procesos del negocio:

Las principales oportunidades en el ámbito de los procesos del negocio se podrían descubrir en los siguientes aspectos a considerar:

- Ventaja competitiva en el mercado.
- Ingeniería y rediseño de procesos para una mejora continua.
- Promover eficiencia en los procesos para una reducción de costos e incrementos en utilidades.
- La continua aplicación de conceptos de calidad en busca de la excelencia.

En cuanto a los usuarios:

En relación a los usuarios de las TIC deben identificarse principalmente las oportunidades en:

- Capacitar a los usuarios en las herramientas y uso de tecnología que le aseguren un uso básico de las computadoras, el correcto uso de las aplicaciones existentes en la organización y una correcta aplicación de las herramientas de software.
- Adecuado uso y gestión de la información.

Aplicar el esquema de planeación de la visión.-

Se debe trabajar en un esquema donde se presenten argumentos que permitan enmarcar el ámbito estratégico de las TIC en la organización de tal modo que se identifiquen los siguientes aspectos:

Definición de una estrategia de TIC alineada a los objetivos del negocio que permita crear y mantener el papel estratégico de las TIC en la



administración de la organización, y decidir de la forma más clara qué papel debe desempeñar las TIC en la organización.

Se debe decidir qué servicios serán resueltos internamente y cuales serán proveídos por externos, definiendo las reglas de negociación para los casos de outsourcing, sin olvidar los parámetros que permitirán realizar la evaluación de proveedores y el cumplimiento de los servicios.

También es necesario decidir la arquitectura de hardware que puede comprender equipos de cómputo genérico, equipo de cómputo especializado y los periféricos necesarios. Estas decisiones deben ir de la mano con la arquitectura de software y de herramientas que se resuelvan utilizar, anexando la plataforma de comunicaciones y redes.

Debe contener las prácticas y reglas de la función del área de TIC tales como estándares, metodologías y prácticas a aplicar; la forma en que se administrará el personal a nivel individual, como en equipo, departamento y las relaciones de estos componentes. Dentro de la administración se debe considerar la de los proyectos, la aplicación de conceptos de calidad y la integración con otras áreas de la organización.

Parte de la visión es planear las actividades del área de informática a corto y mediano plazo, especificar metas claras, estableciendo métricas que permitan evaluar sus cumplimientos. Todo esto debe ser expuesto en programas que indiquen actividades continuas y permanentes dentro de la función de TIC, proyectos que definan actividades con metas terminales; y, productos que sean de beneficio para la organización y entregables al usuario para su uso.

Tanto en los programas, proyectos y actividades deben incluirse información como recursos de personal necesario, participación de usuarios, marco de tiempo, aspectos financieros, equipamiento y compromiso de personas claves.

Por último la visión debe ser planteada para que también sirva como herramienta para evaluar el desempeño del responsable de la administración del departamento o área de TIC.



Obtener el compromiso de los dirigentes de la organización.-

En este paso se debe obtener el compromiso del grupo directivo para trabajar según la visión planteada realizando los ajustes en los casos necesarios.

Provocar y no descuidar la comunicación entre todos los involucrados, empoderando los proyectos en la organización, para esto el plan general (estratégico) debe contener una serie de planes individuales como plan de comunicación, plan de riesgos, plan de inversión, plan de capacitación, etc..

2.5. Modelos enfocados a la Planificación Estratégica de TIC.

Los modelos y técnicas de Planeación Estratégica de Tecnología de Información (PETI) y de Planeación Estratégica de Tecnología de Información y Comunicaciones (PETIC) han sido planteadas por diferentes autores quienes cada uno bajo su propia visión proponen formas de resolver el problema de alineación entre la estrategia corporativa, el modelo de la organización y la planeación de TIC.

2.5.1 Referencias a los modelos de Planeación Estratégica de TIC.

Los modelos y técnicas de Planeación Estratégica de TIC pueden definirse bajo tres tendencias para proponer la planeación: las administrativas, las del área de tecnología de información y la de teorías integrales.

Uno de los autores que más sobresalientemente han aportado a la discusión y definición de estas tendencias está James O'Brien quien evalúa tres metodologías:

El enfoque de escenarios, donde los ejecutivos realizan ejercicios de micromundo (según Peter Senge consiste en un ejercicio de simulación sobre un microcosmos del mundo real), aplicando modelos probabilísticos.

La Planeación para obtener ventaja competitiva, donde se utiliza como herramienta la matriz FODA para pasar a evaluar las oportunidades.



El Enfoque de Factores Críticos de Éxito (CSF) desarrollado por Jhon Rockart que permite satisfacer las necesidades de información a nivel superior y permite resolver problemas de información relacionada a la estrategia de la organización, sin embargo no contempla las necesidades de información operativa, por consiguiente no formula una arquitectura de información, sino que especifica la información que el ejecutivo necesita con fines estratégicos y ayuda al ejecutivo a pensar en términos de la información estratégica.

A más de este aporte, Julio Clempner K. en su obra “Una primera aproximación en Planeación Estratégica de Tecnología de Información”, realiza una recopilación del pensamiento de varios autores que han presentado sus trabajos con relación a planeación de TIC y de una forma sintética dispone las siguientes ideas que sirven de base para comprender las tendencias, y poder comprender y desarrollar las metodologías PETIC:

En el área administrativa las TIC son la herramienta que permite alcanzar objetivos estratégicos. Esto puede realizarse siguiendo caminos diferentes, como son trabajar en sistemas independientes que permitan ganar en eficiencia a través de potencializar las operaciones existentes en forma autónoma; establecer políticas de “soporte de sistemas” para optimizar el proceso de “planeación de sistemas”; e, integrar los sistemas en forma completa como una sola unidad para crear productos y abrir nuevos mercados.

McFarlan asegura que las TIC pueden agregar valor a los servicios y productos por lo tanto con su utilización las organizaciones deberían cambiar la manera de realizar sus negocios o entregar sus servicios, según sea el caso. Su idea sobre la relación de las TIC y estrategia competitiva es que los paradigmas sobre estrategia de TIC y estrategia organizacional deben actuar en conjunto, aunque su teoría no enuncia mayor cosa sobre el desarrollo de sistemas de información.

En cambio C. Wiseman, quien extendió las ideas de Michael Porter, manifiesta que existen cinco estrategias básicas para mejorar la ventaja competitiva de una organización a través de la utilización de Sistemas de



Información, estas son la reducción de costes, diferenciación, innovación, crecimiento y alianza. Transformándose las TIC en un arma competitiva en la planeación y el posicionamiento de la organización.

En el área de las tecnologías de la información, Ephraim McLean presentó una metodología de planeación de sistemas de información, estableciendo un proceso de varios pasos y diferentes niveles de planes.

IBM desarrollo el método Business System Planning (BSP) propuesto como un proceso “top-bottom” que involucra los diferentes niveles organizacionales en el proceso de planificación y mejora sus relaciones, permite en la práctica la generación de bases de datos comunes para los diferentes sistemas de información asegurando la integración entre las aplicaciones y tareas de la organización. Esta metodología consiste en desarrollar las siguientes actividades de planeación estratégica:

- Establecer y tipificar las estrategias de la organización;
- Reconocer e identificar las necesidades de información necesarias;
- Definir los proyectos que cubran los sistemas de información; y,
- Construir la arquitectura de TIC consecuente con los sistemas de información determinados.

Cabe anotar que este procedimiento de planeación –el BSP- necesita un tiempo largo de ejecución, elevados costos como proyecto y por el volumen de información con que se trabaja, el análisis es un tanto dificultoso.

El autor King sostiene que los objetivos, las restricciones y las estrategias de diseño de sistemas, de los sistemas de información administrativos, deben ser el resultado de la transformación de la estrategia de la organización, comprendida por su visión, misión, objetivos, metas, estrategias y factores claves de éxito (FCE). Lo que resume como “liga recíproca entre la planeación estratégica de negocios y la planeación de SI”.

Otro enfoque que incluye planeación estratégica de TIC al momento de establecer métodos para el desarrollo de sistemas lo divulga Martín, donde a Ing. Ronnie Araneda D./ 2009



su parecer hay que incluir técnicas de modelo entidad-relación, FCE, definición de objetivos, análisis de problemas, análisis del impacto tecnológico y análisis de planeación. A partir de esta visión, Singh, presenta su metodología donde reconocía la importancia de integrar el análisis de negocios con el análisis de información.

En cambio Earl para la concepción de la planeación estratégica de TIC presenta tres ámbitos de formulación de estrategias: sistemas de información, tecnologías de la información y administración de información. Al contrario del modelo de alineación estratégica propuesta y desarrollada por Henderson que está basado en cuatro bloques: estrategia de negocios, estrategia de TI, infraestructura y procesos organizacionales, e infraestructura y procesos de TI. Considerando que estos ámbitos están relacionados por una liga recíproca, estableciendo así un modelo organizacional que refleja la interdependencia entre las capacidades de la estrategia de negocios y las TICs.

En discrepancia con el planteamiento de Henderson, Finkelstein divulgó un trabajo en el que establece una liga entre la ingeniería de información y el desarrollo de sistemas de información en donde el modelo entidad-relación juega un papel fundamental.

Los autores que sobresalen en **“la línea” de teorías integrales** esta Beats, quien argumenta que la alineación estratégica, expuesta como el modelo de Henderson puede ser mejorada con la utilización de herramientas basadas en el conocimiento. Y Norden que sostiene que las técnicas cuantitativas son herramientas importantes para el desarrollo de una alineación estratégica.

2.5.2 Orientaciones de modelos de Planeación Estratégica de TIC.

Los modelos de planeación se diferencian entre sí, y a su vez se alinean según su proceso de elaboración establezca las relaciones entre las estrategias del negocio y las estrategias de TIC. Entre las líneas más sobresalientes para realizar los procesos de planeación tenemos:

- La de Lorena Guzmán, quien basada en la metodología del modelo “Demand-Driven” establece que la elaboración de la estrategia de



tecnologías de información debe ir a la par de las estrategias del negocio teniendo como plataforma el concepto de “core competence”. Para la determinación de las estrategias de la organización y de las TIC debe prevalecer como factor predeterminante la integración del cliente al proceso como objetivo por satisfacer, a través de integrar datos del cliente y alguna otra información relevante en un plan que ayuda a maximizar los beneficios, la cuota de mercado y la satisfacción de los clientes, con las herramientas informáticas como soporte.

- Otra visión la tiene Bernard Board quien establece que las estrategias de TIC se establecen a posteriori de las estrategias del negocio que son las que sustentan la alineación. Para esto plantea una metodología para el desarrollo de la planeación de TIC como un conjunto ordenados de pasos dispuestos para que pueda ejecutarse un claro “plan estratégico de negocios de TI”. Este proceso de planeación se debe cumplir en tres etapas:

La etapa de Valoración donde se debe realizar un diagnóstico de la situación actual de la organización desde las perspectivas internas y externas de la misma. Para realizar esta valoración se debe estudiar el posicionamiento con respecto a las TIC y realizar el análisis situacional con métodos cuantitativos para la interpretación de los datos.

La elaboración de la Estrategia que consiste en caracterizar las acciones estratégicas de la organización, especificar los objetivos y prever las acciones y metas futuras; resultando como producto el plan estratégico de TIC.

La etapa de Ejecución donde se pone en marcha el plan trazado, alcanzando y justificando el cumplimiento de las metas propuestas a través de la realización de proyectos que lleven al cumplimiento de los objetivos.

- Ignacio Ania B. en su obra “Alineación e Integración de la Informática en el Negocio” enfoca a través de un concienzudo resumen los modelos de



Henderson y Verkatraman y de Burn y We-Broadbent, dos modelos también merecedores de la consideración para elaborar planeación dado su especial enfoque:

El Modelo de Henderson y Verkatraman propone que al realizar una planeación en el área de las TIC primero se debe identificar “la perspectiva estratégica de alineación orientada al modelo de negocios” luego de contar con esta información se debe desarrollar “la innovación en procesos y la planeación en TIC”. En este caso el dominio de TIC, se asume que está presente con tecnología en todas las actividades de la organización. Este modelo destaca la identificación de los dominios organizacionales para plantear “un ajuste” estratégico con las esferas funcionales.

En cambio **el Modelo de Burn y Wei-Broadbent** no considera como parte de la estrategia de planeación a las TIC, sino como mera herramientas de soporte, indicando que las organizaciones invierten en tecnología para satisfacer objetivos de gestión como son las transacciones, infraestructura, información y herramientas estratégicas, más no intervienen como componentes de la estrategia competitiva.

- James Cortada en su publicación “Best Practices in Information Technology”, basándose en el Modelo de Henderson plantea a la planeación estratégica de TIC como uno de las tres grandes pilares que se deben alinear, junto a las unidades de negocio y el resto de componentes organizacionales asociados, consecuentemente este modelo intentan lograr concordancia entre la estrategia de negocios, el modelo de la organización y las TIC, con la consideración que los dominios de aplicación son idealizados donde el mundo real y su comportamiento es descrito a través de conceptos estáticos y equilibrados.
- Un modelo de planeación antagónico al que propone Cortada, lo plantea Clempner, integrando las visiones estratégicas del negocio u



organizacional y la visión estratégica de TIC, donde la representación de la interacción, adaptación y evolución de la planeación y sus comportamientos se las realizan con descripciones dinámicas. Reforzando el modelo de Clempner, en el documento “Planeación Estratégica de Tecnología de Información en Entornos Dinámicos e Inciertos”, Agustín Gutiérrez Tornés plantea una metodología donde existe una adaptación continua de las TIC a las estrategias del negocio y al modelo de la organización como un todo. En donde el dinamismo continuo se refleja en que permanentemente está dándose una transformación de las estrategias de negocios en componentes operativos y componentes estratégicos de TIC.

2.6. Presentación de la Planificación Estratégica de TIC.

En el “Equipo de Trabajo” deberá existir una persona responsable de escribir el documento de planeación, en algunos casos podría incluirse otra, pero no es recomendable que más personas intervengan en el levantamiento del mismo; ahora esto es un aspecto meramente formal, pues lo realmente importante es que este “documentador” elabore una presentación escrita que recoja las ideas de todo el grupo que intervino en la ejecución del proyecto de planeación estratégica. El documento debe ser presentado de tal manera que reproduzca fielmente las decisiones tomadas y que represente una visión compartida del trabajo.

El primer documento debe concebirse como “borrador” y ser revisado por los intervinientes o en el caso más extremo, por lo menos por el “Comité de Tecnologías y Sistemas de Información”, considerando que el principio orientador aconseja que todos quienes ayudaron a ejecutar el plan deberían tener alguna entrada en la formación del documento, sin embargo no escribirlo.

Se considera que las ideas ya han sido debatidas y resueltas en el proceso de planeación, por lo tanto la revisión consiste en resolver pequeños problemas o detalles, fijarse en su formato, o cambiar algunas palabras o la redacción; por lo tanto no debe destinarse un periodo de tiempo muy amplio, más bien destinar un tiempo limitado para esta tarea; una vez recibido toda la



realimentación, el comité debe estar de acuerdo con las revisiones sugeridas a aceptar e incorporándolas al documento. Al final esta revisión debe converger en la aprobación del documento; donde, tanto el documento como su aprobación deberán contar con el apoyo de los responsables del proyecto. Dado este paso se deberá enviar el documento de Plan Estratégica de TIC a la alta dirección para su aprobación y posterior implantación. En el caso de ser necesario esta presentación deberá formalizarse con una reunión explicativa, aunque lo discutido ahí no deberá ser motivo para cambiar el contenido.

2.6.1 Formato del plan estratégico.

Realmente no existe un formato definido para presentar una planeación estratégica, de tal manera que las recomendaciones son que el documento se organice de tal manera que el cuerpo del plan sea muy gerencial y así pueda ser remitido fuera de la organización e incluya en los anexos los documentos que necesiten detalles o puedan cambiar su contenido en corto tiempo.

El formato deberá obedecer más bien a conceptos de cultura, línea de negocio y preferencias de la organización, considerando las siguientes secciones:

Primeras páginas, donde se inserte una carátula de presentación, el contenido o índice del documento y si se cree necesario una explicación de los antecedentes o aclaraciones justificativas del proyecto de Plan estratégico de TIC.

Resumen Ejecutivo, debe ser redactado de tal manera que las personas que no son de la organización puedan comprender claramente el resumen, donde el contenido describa con el alcance y el nivel adecuado la misión de la organización y se centre en los objetivos y las estrategias claves para conseguir dichos objetivos.

Autorización, aquí se debe incluir el texto necesario que exprese la aprobación del contenido del plan y tácitamente enuncie el apoyo de su implementación; acompañado de las firmas de los directivos que tienen la autoridad para otorgar la aprobación y disponer su implementación.



Descripción de la organización, en esta sección se debe describir todos los elementos que permitan identificar y caracterizar a la organización: los comienzos e historia de la organización, productos y servicios, organigrama, etc.

Misión, Visión y Valores, enunciar estos apartados donde se describe y permiten identificar la filosofía estratégica de la organización.

Objetivos y Estrategias, esta sección debe describir los objetivos de la organización con relación a las TIC, donde cada uno tiene que contener sus principios estratégicos orientadores y la lista de estrategias para sus logros.

Portafolio de proyectos, en esta sección se debe describir a manera de “perfil” todos los proyectos de tecnología y sistemas de información que permitirán en el tiempo fijado por la planeación cumplir con los objetivos propuestos, éstos serán los que enmarquen el trabajo futuro en la organización –guiado por las estrategias-, en materia de TIC.

Plan de implementación, esta sección es recomendada, pero no indispensable, aquí es donde las estrategias deben “aterrizarse” en acciones o actividades concretas en el tiempo, que permitan ir ejecutando los proyectos y así conseguir los objetivos.

2.7. Implantación del Plan Estratégico de TIC.

En primer lugar se debe planificar la implementación de las estrategias, la misma que puede incluirse y presentarse en el “Plan de Implementación” del documento de Plan Estratégico de TIC. Básicamente consiste en que las acciones identificadas a partir de las estrategias se deben priorizar, estimar tiempos y esfuerzos para construir un cronograma de trabajo.

Es recomendable apoyarse en técnicas o metodologías conocidas para realizar cada paso, así para pasar de las estrategias a acciones concretas se puede utilizar la técnica de “mapa de transformaciones”. Para plantear los perfiles de proyectos se puede utilizar los formatos de “Matriz de Marco Lógico” o similares.



Cuando se tiene todos estos elementos es necesario incorporarlos al plan operativo anual de la organización o si no existiese, realizar un plan operativo para la ejecución del plan estratégico de TIC exclusivamente. En este plan operativo se debe incluir los recursos necesarios y presupuestarlos.

Posteriormente se debe asegurar la implementación del plan a través de las siguientes acciones:

- Crear un equipo multidisciplinario responsable de la implementación del plan; el mismo que coordinara las actividades con la oficina de proyectos, en caso de existir.
- Organiza el plan estratégico global en pequeños planes de acción.
- Estar seguro de documentar y distribuir el plan.
- Especificar claramente las acciones y funciones a cada persona involucrada y a su vez socializar el plan integralmente, dando a conocer los tiempos, responsabilidades y roles.
- Hacer revisiones regulares del estado de implementación del plan.
- Traducir las acciones del plan estratégico en descripciones de trabajo y en revisiones del rendimiento del personal.
- Verificar periódicamente el trabajo ejecutado por los personeros, para lo cual se deben establecer hitos de control, indicadores y entregables.
- Por parte de la dirección guiar la implementación del plan integrando las metas del plan y los objetivos en las revisiones del rendimiento de la dirección.
- Es importante definir líneas de comunicación que permitan recibir realimentación a la dirección por parte de los participantes en la implantación de la planificación.
- Es aconsejable poner verificadores temporales para comprobar la efectividad de la implementación.



Complementariamente, como parte del plan de implementación es recomendable definir una estrategia de seguimiento del plan estratégico de TIC para que se pueda conocer el avance, ir obteniendo conclusiones, anotando dificultades enfrentadas, documentando las experiencias exitosas y acciones tomadas para redefinir algunos proyectos, etc.



CAPITULO 3.

Proceso metodológico para el desarrollo del Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE – Cuenca.

En este capítulo se describe el procedimiento seguido de Planeación Estratégica de Tecnología de Información en la Empresa EMUCE, el mismo que se basó en el enfoque teórico del *Modelo de Burn y Wei-Broadbent*, donde se considera la estrategia de planeación de TIC como herramienta de soporte, y la inversión en tecnología se realiza con el fin de satisfacer objetivos de gestión como transacciones, infraestructura e información operativa, y las TIC no intervienen como componentes de la estrategia competitiva.

Se decidió enmarcar el trabajo en este modelo luego de realizar un primer levantamiento de información sobre la situación de la Empresa respecto a las TIC (que se explica en el numeral 3.1 de este capítulo), del cual se desprendió que el estado en materia de tecnología era inicial y gestionada de forma ad hoc.

Es así que la Planeación estratégica de TIC para la Empresa EMUCE se planteará como una primera experiencia donde se ordene y articule adecuadamente los componentes que permitan visualizar un estado consolidado de la utilización de la tecnología, a demás se utilice el estándar COBIT para guiar la gestión del área.

3.1. Contexto general de la Empresa EMUCE en el ámbito tecnológico.

Al iniciar el trabajo y decidir su factibilidad se hizo un taller de trabajo, el mismo que consistió en una entrevista con el Gerente de la Empresa, Ing. Gustavo Gavilanes y la Sra. Eulalia Machuca, persona encargada del área de sistemas; para esta entrevista se llevó preparado una serie de preguntas y listado de información que se necesitaba; en este taller de trabajo los funcionarios solventaron las preguntas y entregaron la información solicitada, la misma que en parte se encontraba en la página web de la Empresa, otra



parte la recogieron de los archivos y las otras las respondieron “de memoria”; en resumen con todo esto se levantó la información preliminar y se determinó el contexto general de la situación de la Empresa con respecto a las TIC, esto para contar con un conjunto de información general que permita planificar las siguientes acciones a realizar para llevar a cabo ya la construcción del plan estratégico de TIC.

Como resultado de dicho taller se elaboró un documento resumen que fue el siguiente:

Contexto General. Empresa EMUCE

Introducción

Con la finalidad de conocer de mejor manera la Empresa EMUCE y determinar su “dimensión” en el ámbito tecnológico, se realizó una entrevista dirigida a su Gerente, Econ. Gustavo Gavilanes y a la persona encargada del área de sistemas, Sra. Eulalia Machuca, quienes nos refirieron la información que a continuación se señala.

La Empresa

Al ser una empresa municipal su única política es el servicio a la ciudadanía, ofreciendo atención oportuna, solidaria, humana y sobre todo con costos accesibles.

Misión: Somos una Empresa Municipal dedicada a la prestación de Servicios Funerarios con calidad, que buscan atender solidariamente a quienes pasan por momentos difíciles.

Visión: Ser una empresa que cumpla los requerimientos de la ciudadanía en cuanto a soluciones exequiales integrales de manera innovadora, creativa y eficiente.

Objetivos: Mejorar la cobertura de los servicios exequiales nivel de la ciudad con mucha calidad humana, rapidez y sobre todo con solidaridad.

Estructura orgánica



FUNCION DIRECTIVA

Se encuentra integrada por el Alcalde de Cuenca, como Presidente del Directorio, un Concejal como Vicepresidente, un representante de la Dirección Provincial de Salud, un representante de la ciudadanía, y el Director Administrativo de la I Municipalidad.

FUNCION EJECUTIVA

Representada por el Gerente de la empresa, quien es nombrado por el Ilustre Consejo Cantonal.

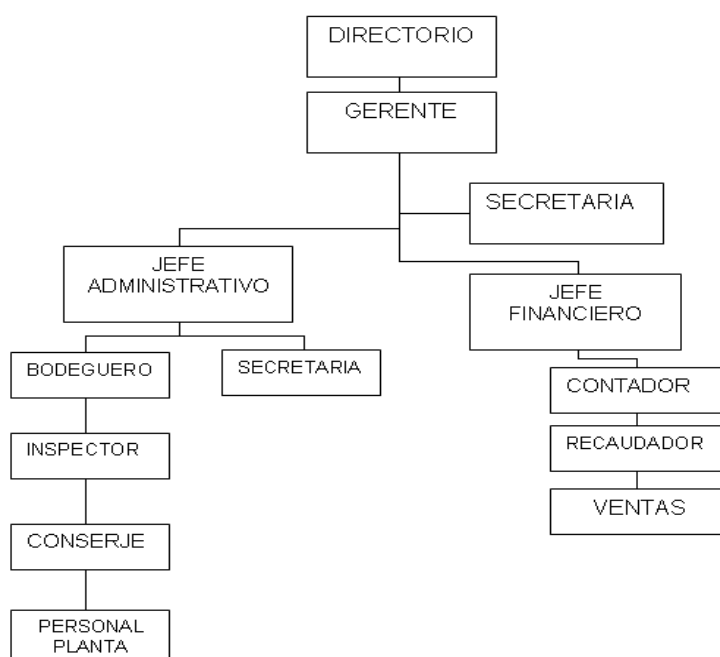
FUNCION ADMINISTRATIVA

Integrada por las siguientes dependencias: Jefatura Administrativa - Financiera, Departamento de Contabilidad, Recaudación, Bodega y Servicios Varios.

FUNCION OPERATIVA

Integrada por el Administrador del Cementerio, el Inspector de Cementerio y el personal de servicio.

Organigrama





Nota: en la estructura funcional no se encuentra definida un departamento o área de sistemas, por el momento la persona que se encuentra encargada del área de bodega, cumple también con la función de encargada del área de sistemas.

Número de empleados

- De planta, 16
- Tercerizados, 2
- Bajo contrato a obra cierta (promedio mensual) 6

Presupuesto anual

El presupuesto para el año 2008 está proyectado en U.S.\$860.000.00.

Número promedio de facturas diarias

El número promedio de facturas es de 30 al día.

No pudieron determinar el número de transacciones y consultas, pero las tres personas de atención al público “calcularon” que atienden a un promedio de 80 personas diarias, que se acercan a realizar diferentes tipos de trámites.

Servicios

- Ventas de pólizas de seguros.
- Ventas de cofres.
- Utilización de bóvedas.
- Venta de bóvedas.
- Inhumación en bóvedas, nichos, túmulos y mausoleos.
- Servicios funerarios y salas de velaciones (salas, arreglos, sacerdote, música, etc.)
- Exhumación.
- Cremación.
- Mantenimiento del cementerio.

Infraestructura física

- Cementerio.



- 4 Salas de velaciones (Calle Octavio Díaz y Rocafuerte).
- Oficinas administrativas (Calle Octavio Díaz y Rocafuerte).
- Sala de velaciones Exequias (Calle Sucre y Huayna Capac).
- Oficina administrativa Exequias (Calle Sucre y Huayna Capac).

Infraestructura tecnológica

Servidores	1
Estaciones de trabajo	12
Impresoras	8
Switch (8 puertos)	2
Central telefónica	1
UPS	7
Sistema de radio (1 base y 3 radios)	1
Sistema de información (se describe posteriormente)	1
Servicio de internet banda ancha	1
Router de comunicaciones para internet	1

Sistema de Información y software

Actualmente EMUCE cuenta con un sistema de información que integra todos los módulos que permiten el manejo del negocio, estos son control de activos, contabilidad, recaudaciones (facturación), inventarios y tramites de los servicios que presta. Este sistema está desarrollado en FoxPro con arquitectura cliente-servidor.

El soporte al sistema se lo da la persona que lo desarrolló y este tiene atención cuando se le solicita, pues según supieron manifestar los entrevistados es bastante estable y en muy pocas ocasiones tiene problemas atribuirles al código.

El sistema no es modular, por lo tanto cuando falla hay que “bajarlo” completamente, con lo que queda toda la Empresa sin servicio, teniendo que suspender la atención a los clientes en todas las aéreas.

También se utiliza en todos los equipos SO Windows XP, office XP y antivirus de Symantec.



Por el momento el sistema de información trabaja en la red de la oficina principal, está implementándose un punto de recaudación remoto en la oficina de la Sucre y Huayna Capac, por lo que se deberá hacer las adecuaciones necesarias para que este punto remoto trabaje con la base de datos centralizadamente.

Proyectos en implementación relacionados con las TIC

Esta en licitación la compra de un disco externo para respaldo de la base de datos e información relevante.

Implementación de un sitio Web dinámico que permita consultas a la base de datos. Para lo cual se adquirirá un servidor y la infraestructura necesaria para contar con el sitio en las propias oficinas.

Unir todos los puntos con una red WAN, inclusive un punto en el cementerio, a mas que se encuentran buscando un nuevo local para las instalaciones de Exequias en el cual se instalará un punto de recaudación y administración.

Se encuentra desarrollado un software “tipo GIS” (con Arview) que será puesto en el cementerio (punto de consulta electrónica), donde los visitantes podrán hacer consultas georeferenciadas de los lugares en el cementerio, a mas de poder consultar datos relacionados desde la base de datos.

Necesidades

Ampliar el sistema de información con un módulo de pólizas, pagos con crédito propio y con tarjetas de crédito, pues ya se están dando estos servicios pero no se encuentra automatizado.

Crear un modulo o implementar un sistema que permita llevar el control integral del cementerio, sobre todo el mantenimiento del mismo.

Crear un modulo o implementar un sistema que entregue información gerencial, pues al momento el sistema entrega solo información de las operaciones y transacciones que se realizan.



A mediano plazo crear el área de sistemas dentro de la estructura orgánica.

A largo plazo desarrollar un portal que permita a los clientes efectuar transacciones por internet.

Comentarios varios

Existe mucho problemas de virus, no hay quien haga mantenimiento continuo, tienen un técnico externo que va cuando se lo solicitan.

No hay servicio de correo electrónico interno, sería necesario implementarlo.

No hay un control de los diversos proveedores, tanto de servicios, como de bienes.

No se cuenta con un administrador de red.

No hay procedimientos, ni seguridades para el uso de la infraestructura de TIC.

Al momento hay dos puntos de atención al cliente, es necesario crear otros.

No tienen claro como algunas innovaciones tecnológicas podrían ayudarles a “mejorar el negocio”.

Necesitan buscar fuentes de financiamientos o donaciones para implementar recursos, para lo cual necesitan tener los justificativos adecuados.

3.2. Planificación del levantamiento de información.

Para plasmar la metodología de elaboración del plan estratégico de TIC era necesario realizar una serie de reuniones de trabajo que permita obtener información que sustente el planteamiento del mismo, para tal efecto se estudio, en base al marco teórico, el proceso de PETIC necesario y adecuado a la realidad de la Empresa EMUCE, estableciéndose las tareas que permitieran por un lado ir reuniendo la información necesaria para la construcción del plan, así como cumplir con las técnicas y métodos necesarios para justificar

Ing. Ronnie Araneda D./ 2009



adecuadamente el planteamiento futuro del mismo; realizado el análisis pertinente se estableció y presento un plan de trabajo, el cual fue socializado con el Sr. Gerente, la Sra. encargada de sistemas y el Sr. Jefe Administrativo en una reunión preliminar donde se explicaron cada una de las sesiones de trabajo, en qué consistían y cuál era su objetivo, una vez que hubo consenso sobre las mismas se acordaron las fechas y horas para ser desarrollado dicho plan de trabajo, el mismo que consistió en las actividades que se señalan en el cuadro que se presenta en la página siguiente:



PLAN DE TRABAJO CON EMUCE

FASE: LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

ACTIVIDAD	OBJETIVO	PARTICIPANTES	PRODUCTO	TIEMPO
Reunión con todo personal.	<ul style="list-style-type: none">• Informar los objetivos del trabajo.• Explicar el proceso de desarrollo.	Todo el personal	Concientización sobre el trabajo.	30 minutos
Determinación de objetivos estratégicos, planes operativos institucionales.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar objetivos estratégicos.• Identificar planes operativos.	Gerente Jefes Departamentales	Documento de objetivos estratégicos y listado de planes operativos.	2 horas
Levantamiento de activos informáticos.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los activos relacionados a TI.	Jefe de Sistemas	Fichas de activos.	10 sesiones de 1 hora cada una.
Encuesta para determinar el Nivel de Madurez en el área de TI.	<ul style="list-style-type: none">• Contestar encuesta basada en el estándar COBIT.	Gerente Jefe de Sistemas	Encuesta.	2 horas
Determinación de conflictos de interés interdepartamentales.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar conflictos de interés interdepartamentales sobre gestión y generación de proyectos de TI.	Gerente Jefes Departamentales	Matriz de conflictos interdepartamentales.	2 horas
Priorización de salvaguardas sobre los activos.	<ul style="list-style-type: none">• Determinar el nivel de relevancia de los activos.• Determinar el nivel de criticidad de los activos.	Gerente Jefe de Sistemas	Documentos de prioridad de salvaguardas.	2 horas
Priorización de proyectos informáticos.	<ul style="list-style-type: none">• Determinación de la secuencia de ejecución de los proyectos.	Gerente Jefe de Sistemas	Documento de priorización de los proyectos de TI.	2 horas

*Siguiente fase: validación de productos entregables.



Este plan de trabajo se desarrollo según lo acordado y fue de aquí que se obtuvo la información necesaria para fundamentar y justificar los planteamientos del plan estratégico de TIC.

Cabe anotar que estuvo previsto realizar un análisis FODA, pero cuando se realizo el levantamiento de información preliminar se observó que los directivos ya tenían planes y objetivos, aun que no formalmente planteados, y que la planeación estratégica de TIC debería alinearse a estos siguiendo las estrategias generales del negocio que nacieron del trabajo ya realizado al momento de plantear su visión, misión y objetivo; a demás al no contar con un centro de cómputo o área de sistemas formalmente establecido, fue imposible aplicar el FODA a esta área, pues el mismo concepto de área de TIC no estaba concebido en los personeros, así que se tomó la decisión de basarse lo que el diagnóstico guiado por COBIT entregase como resultado para justificar las principales estrategias de TIC y no realizar el analisis FODA .

A partir de aquí se podría anotar que entre las actividades más sobresalientes del plan de trabajo esta la encuesta basada en los estándares de COBIT, en base a las que se formulo un diagnóstico y se emitieron algunas sugerencias. Este documento fue uno de los puntales para las decisiones de los contenidos del plan estratégico.

Con el diagnóstico y toda la información se escribió el documento ejecutivo de planificación estratégica y se puso a consideración de la Gerencia, la misma que lo dio por aprobado.

3.3. Definición de planes operativos y objetivos.

Si bien es cierto no existe un documento formal de planificación estratégica institucional, el Gerente y los Jefes de sección tienen sus planes, proyectos y objetivos a corto, mediano y largo plazo, los mismos que a lo largo de las reuniones de trabajo fueron definiendo, se determino el interés por parte de los directivos de ejecutarlos, el plazo que se habían propuesto y se analizo un poco los problemas que enfrentaba su ejecución.

Los planes y objetivos se precisaron en una reunión de trabajo donde participo el Gerente y los dos Jefes Departamentales, quienes con ayuda del Ing. Ronnie Araneda D./ 2009



autor del plan estratégico como moderador y utilizando técnicas de lluvias de idea los mismos participantes fueron describiéndolos, esta reunión se grabó y posteriormente se resumió en dos documentos, los mismos que en una siguiente reunión con los mismos funcionarios se dieron por aprobados, estos fueron:

Objetivos	Interés	Plazo	Problemas
	Alto Medio Bajo	Corto Medio Largo	Que problemas hay para conseguir el objetivo
Mejorar el servicio y la atención al público.	Alto	Corto	
Cambiar la imagen institucional a través de mejorar las prestaciones de servicios, mejorar la infraestructura física y dar un trato cortés y oportuno a quienes concurren a las oficinas.	Alto	Corto	
Situar a la Ciudad de Cuenca a través de la empresa EMUCE como una de las mejores servidas en servicios exequiales.	Alto	Medio	
Otorgar servicios exequiales de alta calidad y adecuado a todo estrato socio-económico sin afán de lucro, pero dándole sostenibilidad económica a la Empresa que permita mantener un excelente nivel de servicio.	Alto	Corto	No hay capacidad para hacer estudio de mercado, competencias y posicionamiento.
Ampliar la vida útil del cementerio a través de obras de regeneración y optimización de espacios.	Medio	Medio	
Impulsar el negocio actual para que a través de la masiva prestación de servicios, en el tiempo se incremente	Medio	Corto	



el presupuesto de autosostenibilidad.			
Posicionar a la Empresa de tal manera que capte mayor atención de la ciudadanía y obtenga una visión importante dentro de los aportes de servicios públicos que brinda la Municipalidad.	Medio	Largo	
Realizar una publicidad humana y sentimental que revele solidaridad con el cliente sin desfigurar la necesidad de un máquetin que identifique plenamente a la Empresa y sus servicios.	Medio	Corto	
Incorporar el Cementerio dentro de rutas turísticas a través de mejorar los atractivos culturales y obras arquitectónicas que posee, así como incorporar algunas que se tienen previstas.	Bajo	Largo	No existe presupuesto para realizar el proyecto.

Los planes operativos y proyectos que los directivos supieron identificar son los siguientes:

Plan Operativo y Proyectos	Prioridad	Plazo	Departamento/ persona	Problemas
	Alto Medio Bajo	Corto Medio Largo	Departamento y persona(s) responsables	Que problemas hay para concretar el plan y/o proyecto
Compra de un local para hacer salas de velaciones propias.	Alto	Corto	Emuce BEDE	Financiamiento. Proceso de expropiación del terreno.
Restauración de la parte patrimonial del cementerio.	Alto	Corto	EMUCE Municipio UDA	Falta firmar el convenio.
Remodelación de las oficinas	Alto	Corto	EMUCE	Proceso de contratación



administrativas.				Pública.
Ampliación de los mausoleos de nichos públicos.	Bajo	Corto	EMUCE	
Construcción de 45 túmulos.	Bajo	Corto	EMUCE	
Construcción de baterías sanitarias.	Bajo	Corto	EMUCE	
Construcción de bodega.	Bajo	Corto	EMUCE	
Reparación de las calzadas del cementerio.	Bajo	Corto	EMUCE	
Diseño e implementación de la Pagina web.	Bajo	Corto	EMUCE Hosting	
Diseño e implementación de la señalización para el cementerio y oficinas.	Bajo	Corto	EMUCE	
Incorporar mas cámaras de video vigilancia, ya existen algunas en las oficinas y en el cementerio, pero se necesitan más.	Bajo	Medio	EMUCE	Revisar presupuesto.
Contrato de mantenimiento del software y hardware.	Bajo	Medio	EMUCE	Revisar presupuesto.
Implementación de un área comercial para la venta de servicios (pólizas de servicios exequiales principalmente y las demás)	Bajo	Medio	EMUCE	No hay presupuesto.
Implementación del sistema GIS del cementerio.	Bajo	Medio	EMUCE	No hay presupuesto.



Mejorar e incrementar camineras en el cementerio (vías de circulación peatonal)	Bajo	Largo	EMUCE	Revisar presupuesto.
Mejorar el sistema de información, actualizar las proyecciones del sistema.	Bajo	Largo	EMUCE	No hay plan, ni presupuesto.
Implementación de ascensores y rieles para torres y túmulos.	Bajo	Largo	EMUCE	No hay plan, ni presupuesto.
Pintar un gran mural en la pared exterior del cementerio correspondiente a la parte de la calle Octavio Díaz	Bajo	Largo	EMUCE	No se ha realizado el proceso de auto gestión, se necesita presentar el proyecto.
Nuevo Cementerio Municipal	Medio	Largo	EMUCE Poner en consideración del Municipio Organismos de financiamiento.	No hay plan.

3.4. Diagnostico técnico del área de TIC de la Empresa EMUCE.

Para realizar el diagnostico se planifico una encuesta basada en los cuatro dominios del modelo COBIT, diagramada por el autor de este trabajo según las guías descritas en el manual de COBIT 4.0, el misma que basa su estándar de trabajo en monitorear los procesos de TIC; la planeación y organización del área de TIC; la adquisición e implementación de equipos, servicios y recursos relacionados; y, la forma de administrar la entrega de servicios y productos y como estos se les da el debido soporte.

Estas encuestas se aplicaron al Gerente, a los Jefes Departamentales y a la persona encargada del área de TIC en una sesión de trabajo tipo taller, Ing. Ronnie Araneda D./ 2009



donde siguiendo el manual de COBIT 4.0 se les fue explicando a los consultados cada pregunta, su concepto y significado en el ámbito tecnológico, así como el significado, alcance e interpretación de las posibles respuestas.

Cabe anotar que a pesar de que todos los encuestados eran personeros de la alta y media gerencia, cuyas decisiones directa o indirectamente influyen la gestión de las TIC en la Institución y su nivel de formación profesional es de tercer nivel, el conocimiento en el área de TIC era insipiente, sobre todo en la administración de proyectos y recursos relacionados, por lo que tuvieron muchos problemas para ir solventando adecuadamente sus respuestas; fue así que al taller de trabajo se le sumó como insumo dos ejemplares del manual de COBIT para que los personeros lo consulten y sobre las lecturas se realizaban las explicaciones por parte del encuestador, complementando estas explicaciones con ejemplos, casos modelos, etc.

Por los motivos anotados, considerando lo importante de la encuesta como fundamento básico del trabajo, se realizó el taller en dos sesiones de trabajo de tres horas cada una (al inicio se planificó para una sesión de 2 horas) y tanto por parte de los funcionarios como de quien dirigía el taller de trabajo se asumió con responsabilidad y paciencia el proceso, hasta concluir el llenado de las respuestas con la seriedad y sinceridad que el caso ameritaba.

La encuesta aplicada fue la siguiente:



**Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y
Exequias, EMUCE - Cuenca**

Encuesta para determinar el Nivel de Madurez en el área de TI

Nombre:_____ Fecha:_____

Cargo:_____

PLANEAR Y ORGANIZAR

Definir un plan estratégico de TI

La administración del proceso de Definir un plan estratégico de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de sostener o extender la estrategia de negocio y los requerimientos de gobierno al mismo tiempo que se mantiene la transparencia sobre los beneficios costos y riesgos es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Definir la arquitectura de información

La administración del proceso de Definir la arquitectura de la información que satisfaga el requisito de negocio de TI de agilizar la respuesta a los requerimientos, para brindar información confiable y consistente y para integrar de forma transparente las aplicaciones hacia los procesos de negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado



Determinar la dirección tecnológica

La administración del proceso de Determinar la dirección tecnológica que satisfaga el requisito de negocio de TI de contar con sistemas aplicativos estables, rentables e integrados, así como con recursos y capacidades que satisfagan los requerimientos de negocio, actuales y futuros es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Definir los procesos, organización y Relaciones de TI

La administración del proceso de Definir los procesos, organización y relaciones de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de agilizar la respuesta a la estrategia del negocio mientras al mismo tiempo se cumplen los requerimientos de gobierno y se proporcionan puntos definidos y competentes de contacto es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar la inversión en TI

La administración del proceso de Administrar la inversión en TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de mejorar de forma constante y demostrable la rentabilidad de TI y su contribución a la utilidad del negocio con servicios integrados y estándar que satisfagan las expectativas del usuario final es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado



Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia

La administración del proceso de Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia que satisfaga el requisito de negocio de TI de información precisa y oportuna sobre los servicios actuales de TI, riesgos asociados y responsabilidades es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar los recursos humanos de TI

La administración del proceso de Administrar los recursos humanos de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de personal competente y motivado para crear y entregar servicios de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar la calidad

La administración del proceso de Administrar la calidad que satisfaga el requisito de negocio de TI de mantener una estructura organizacional para la administración de la calidad, cubriendo los roles, las tareas y las responsabilidades de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado



Evaluar y administrar los riesgos de TI

La administración del proceso de Evaluar y administrar los riesgos de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de analizar y comunicar los riesgos de TI y su impacto potencial sobre los procesos y las metas de negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar proyectos

La administración del proceso de Administrar proyectos que satisfaga el requisito de negocio de TI de entregar los resultados del proyecto en el tiempo, con el presupuesto y con la calidad acordados es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

ADQUIRIR E IMPLANTAR

Identificar soluciones automatizadas

La administración del proceso de Identificar soluciones automatizadas que satisfaga el requisito de negocio de TI de traducir los requerimientos funcionales y de control del negocio a diseño efectivo y eficiente de soluciones automatizadas es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado



Adquirir y mantener software aplicativo

La administración del proceso de Adquirir y mantener software aplicativo que satisfaga el requisito de negocio de TI de hacer disponibles aplicaciones de acuerdo con los requerimientos del negocio, en tiempo y a un costo razonable es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Adquirir y mantener infraestructura de tecnología

La administración del proceso de Adquirir y mantener infraestructura de tecnología que satisfaga el requisito de negocio de TI de adquirir y mantener una infraestructura de TI integrada y estandarizada es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Facilitar la operación y el uso

La administración del proceso de Facilitar la operación y el uso que satisfaga el requisito de negocio de TI de garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimiento de servicios y niveles de servicio, e integrar de forma transparente aplicaciones y soluciones de tecnología dentro de los procesos del negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Adquirir recursos de TI



La administración del proceso de Adquirir recursos de TI que satisfaga el requisito de negocio de TI de mejorar la rentabilidad de TI y su contribución a la utilidad del negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar cambios

La administración del proceso de Administrar cambios que satisfaga el requisito de negocio de TI de responder a los requerimientos de acuerdo con la estrategia del negocio, mientras que se reducen los defectos y repeticiones de trabajos en la entrega de soluciones y servicios es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Instalar y acreditar soluciones y cambios

La administración del proceso de Instalar y acreditar soluciones y cambios que satisfagan el requisito de negocio de TI de trabajar con sistemas nuevos o modificados sin mayores problemas después de su instalación es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

ENTREGAR Y DAR SOPORTE



Definir y administrar niveles de servicio

La administración del proceso de Definir y administrar niveles de servicio que satisfacen el requerimiento de negocio para TI de asegurar la alineación de servicios claves de TI con la estrategia de negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar servicios de terceros

La administración del proceso de Administrar los servicios de terceros que satisfagan los requerimientos de TI del negocio de brindar servicios de terceros satisfactorios siendo transparentes respecto a los beneficios, costos y riesgos es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar el desempeño y la capacidad

La administración del proceso de Administrar el desempeño y la capacidad que satisfaga el requerimiento de optimizar el desempeño de la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI, en respuesta a las necesidades de negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Garantizar la continuidad del servicio



La administración del proceso de Garantizar la continuidad del servicio que satisfaga el requerimiento de TI del negocio para asegurar el mínimo impacto al negocio en caso de interrupción de un servicio de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Garantizar la seguridad de los sistemas

La administración del proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de mantener la integridad de la información y de la infraestructura de procesamiento y minimizar el impacto de vulnerabilidades e incidentes de seguridad es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Identificar y asignar costos

La administración del proceso de Identificar y asignar costos que satisfagan los requerimientos del negocio de TI de transparentar y entender los costos de TI y mejorar la relación costo-eficiencia por medio del uso bien informado de servicios de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado



Educación y entrenamiento a los usuarios

La administración del proceso de educar y entrenar a los usuarios que satisfagan los requerimientos del negocio de TI de tener un uso efectivo y eficiente de soluciones y aplicaciones tecnológicas y lograr que los usuarios cumplan con las políticas y los procedimientos es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar la mesa de servicio y los incidentes

La administración del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes que satisfaga el requerimiento del negocio de TI de permitir el uso efectivo de sistemas de TI garantizando el análisis y la resolución de las consultas, preguntas e incidentes del usuario final es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administrar la configuración

La administración del proceso de administrar la configuración que satisfaga el requerimiento de TI del negocio de optimizar la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI, y rendir cuantas de los activos de TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado



Administración de problemas

La administración del proceso de Administrar problemas que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, y reducir el retrabajo y los defectos de la prestación de los servicios y de las soluciones es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administración de datos

La administración del proceso de Administrar los datos que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de optimizar el uso de la información y garantizar la disponibilidad de la información cuando se requiera es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Administración del ambiente físico

La administración del proceso de Administrar el ambiente físico que satisface el requerimiento del negocio de TI de proteger los activos de TI y la información del negocio y minimizar el riesgo de interrupciones en el negocio es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado



Administración de operaciones

La administración del proceso de Administrar las operaciones que satisface el requerimiento de negocio de TI de mantener la integridad de la información y garantizar que la infraestructura de TI pueda resistir y recuperarse de errores y fallas es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

MONITOREAR Y EVALUAR

Monitorear y evaluar el desempeño de TI

La administración del proceso de Monitorear y evaluar el desempeño de TI que satisfaga los requerimientos de negocio para TI de transparencia y entendimiento de los costos, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio de TI, de acuerdo con los requisitos de gobierno es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Monitorear y evaluar el control interno

La administración del proceso de Monitorear y evaluar el control interno que satisfaga el requisito de negocio de TI de proteger el logro de los objetivos de TI y cumplir con las leyes y regulaciones relacionadas con TI es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido



- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Garantizar el cumplimiento regulatorio

La administración del proceso de Garantizar el cumplimiento regulatorio que satisfaga el requisito de negocio de TI de cumplimiento de las leyes y regulaciones es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Proporcionar un gobierno para TI

La administración del proceso de Proporcionar gobierno de TI que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de integrar el gobierno de TI con los objetivos de gobierno corporativos y el cumplimiento con las leyes y regulaciones es:

- ☐ No existente
- ☐ Inicial/Ad Hoc
- ☐ Repetible pero intuitiva
- ☐ Proceso definido
- ☐ Administrado y medible
- ☐ Optimizado

Firma: _____

c.i.



Una vez aplicada las encuestas, estas se tabularon en la hoja electrónica; no fue necesario aplicar ningún sistema de tabulación muy sofisticado, pues solamente fueron cinco encuestas, por lo tanto tan solo se sumaron el numero de respuestas y se asumía la frecuencia predominante, sin embargo hay que considerar que este proceder fue tan solo un procedimiento comprobatorio, pues al revisar las encuestas, los cinco encuestados coincidían en sus respuestas, de aquí que su análisis no fue complicado, pues bastaba seguir el manual de COBIT e interpretar técnicamente el significado de la respuesta.

Una vez obtenido los resultados se converso con los personeros involucrados en los procesos de gestión de TIC y se verifico que realmente la forma de resolver estos se reflejara exactamente con los resultados, verificación de campo que confirmo positivamente y sin margen de dudas los resultados.

Con la información obtenida en las encuestas, junto a la información con que se contaba de la Empresa, se desarrollo el documento de diagnóstico, el mismo que se presenta a continuación:

Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE - Cuenca

Diagnóstico Nivel de Madurez en el área de TI

Análisis del entorno de las TIC

El área de TIC en la empresa no se encuentra definida ni orgánicamente, ni funcionalmente; en el organigrama no consta el departamento o área, lo que pone en clara acefalia la utilización y potencialización de las tecnologías relacionadas con la gestión de información y comunicaciones. Esta problemática se acentúa al no contar con un profesional entre sus funcionarios con conocimientos, preparación y experiencia en gestión de TIC.



Este acaecer se revierte lógicamente en la pobre generación de planes, organización, adquisición y renovación de activos relacionados, soporte y monitoreo de los recursos tecnológicos y de sistemas.

Para suplir la deficiencia orgánica y funcional respecto al área de las TIC, se le ha encargado a una funcionaria que actualmente desempeña el cargo de bodeguera, para que entregue el soporte básico a los usuarios cuando se presentan problemas relacionados con el uso de los equipos informáticos y del sistema de información, sin que esta funcionaria tenga un grado adecuado de preparación para la toma de decisiones, aportaciones y atención en el área.

Cuando los casos de soporte superan el nivel de conocimiento de la funcionaria encargada, deben solicitar apoyo externo, el mismo que no es atendido en tiempos óptimos y muchas veces ni siquiera la adecuada, pues son resultados y decisiones asumidas reactivamente para salir del problema puntual, sin percibir y considerar el ámbito total del precursor del problema, de la consecuencia de la solución y de las posibles afecciones al total del entorno tecnológico y del sistema de información.

Existiendo la conciencia de la necesidad de contar con apoyo técnico externo, no existe tampoco contratos formales con profesionales y/o empresas que den un soporte outsourcing adecuado, simplemente se tiene identificado las “fuentes de socorro” a quienes se acude puntualmente cuando se presenta la necesidad.

Tampoco existe un área física destinada al centro de cómputo, donde se cuente con el ambiente adecuado para la tenencia de equipos, los mismos que se encuentran ubicados en las instalaciones según el “espacio y sitio” definido por comodidad de ordenamiento espacial, más que lineamientos técnicos.

Lo anterior a dado paso a que la red de datos comience a crecer desordenadamente y sin una planeación adecuada, teniendo que ir acomodando cables y dispositivos de red según se presente la necesidad y evidentemente sin las consideraciones técnicas debidas.



Gobierno y Gestión de las TIC

Para establecer el nivel de gobernabilidad y gestión de las TIC en la Empresa, se realizó una encuesta basada en los estándares sugeridos por COBIT, de la cual se puede desprender lo siguiente:

Planear y Organizar

No existe un plan estratégico de TIC, ni una arquitectura de información que provea una adecuada respuesta a los requerimientos de información que se integre con los procesos de negocio.

La dirección tecnológica es de tipo inicial, donde se cuenta con un sistema aplicativo “adaptado” a las necesidades, pero que se origina de un SI comercial, lo que no satisface la totalidad de requerimientos actuales y menos los futuros.

La definición de procesos y la organización de las TIC se lo realizan reactivamente, posesionando este aspecto en un nivel inicial, sin claras proyecciones de formalizarla.

La administración de la inversión en TIC, administración de los recursos humanos relacionados, la calidad y proyectos del área es inexistente, pues obedece al surgimiento de necesidades puntuales y sujetas a un presupuesto que no incluye rubros para estas líneas.

Donde se nota un poco de incidencia gerencial es en la comunicación de las aspiraciones de los servicios actuales y responsabilidades, sin embargo no se encuentra formalizado.

No existe un plan de gestión de riesgos, lo que conlleva a plantear soluciones a los problemas que se presentan de una manera reactiva.

Adquirir e implementar

La identificación de soluciones automatizadas, la adquisición y mantenimiento de software aplicativo, la adquisición y mantenimiento de infraestructura de TIC, la administración de la operación y el uso de las TIC, la adquisición de recursos y la administración de cambios esta en un estado



inicial, que se la realiza reactivamente, según las necesidades, nunca se llega a repetir un procedimiento para estas tareas.

La planificación oportuna, la instalación y acreditación de soluciones y cambios es inexistente, pues tan solo se limitan a “sostener” lo existente, y aunque hay rasgos iniciales donde por lo menos se piensa en las necesidades de adquisición e implementación, estas no están dirigidas a soluciones integrales, si no a necesidades identificadas a nivel de usuarios y que corresponden a apreciaciones personales.

Entregar y dar Soporte

La definición y administración de niveles de servicio, la administración de servicios de terceros, la administración del desempeño y la capacidad, la garantía de la continuidad de los servicios y la seguridad de los sistemas, la identificación y asignación de costos para soporte, la educación y entrenamiento a usuarios, la administración de la mesa de servicios e incidentes, la configuración del servicios de soporte, la administración de los datos y la administración de las operaciones se encuentran en un estado inicial y responden de modo reactivo a las circunstancias.

Se mantiene una “relación de confianza” con el proveedor del sistema de información, a quien se lo contacta en los casos de necesidad, pero no existe un contrato formal de outsourcing, ni un procedimiento que de respuestas claras a las necesidades de soportes y help desk.

Algo que sobresale dentro de este nivel de Ad Hoc sobre la administración y gestión del soporte es que si se han preocupado por adiestrar a los usuarios, por lo menos en un nivel adecuado para que puedan hacer uso de sus recursos informáticos, en alguna medida con cursos formales de formación de usuarios y en otros casos con ayuda de los mismos proveedores del sistema quien les enseña informalmente a los usuarios.

No existe una gestión sobre la administración de problemas, ni administración sobre el ambiente físico, situación que no permite prevenir y prepararse para salir adelante eficientemente y a tiempo de una necesidad de help desk.



Monitorear y Evaluar

El monitoreo y evaluación del control interno y el cumplimiento regulatorio están en nivel inicial, esto es porque al ser una empresa de servicio público está sujeta a fiscalización y control de las entidades regulatorias del estado y a fiscalización interna, donde tiene que cumplir con las normativas prevista para este tipo de Empresas, haciendo que de algún modo estas regulaciones y acciones de control “salpiquen” al área de TIC, mas no por una conciencia de que en esta área debería existir un monitorio y evaluación de su gestión.

Es así que el desempeño en lo que se refiere a TIC, que es un aspecto que ya está inmerso en el control y fiscalización correspondiente a las empresas de servicio público está en un nivel de inexistencia total.

Conclusiones

- ✓ A nivel institucional no existe una conciencia de la importancia de las TIC como herramientas de soporte y dinamizadora de la gestión de negocio, de lo que se desprende una falta de compromiso por parte de sus más altos directivos para fortalecer los aspectos técnicos-tecnológicos.
- ✓ En general no se posesiona el uso intensivo de las TIC como instrumento estratégico al servicio de la reforma y gestión administrativa, que debería caminar en forma paralela con la modernización tanto de la actividad y la cultura de los servidores públicos.
- ✓ El personal para soportar la gestión de TIC no es el más apropiado, dejándose muy descubierto este aspecto, lo que origina una alta dependencia en terceros, situación que aporta negativamente a muchos factores de seguridad y capacidad de administración.
- ✓ Los recursos informáticos y de comunicaciones son los suficientes y necesarios para soportar la necesidad actual, subrayando que el sistema de información y los servicios asociados a las TIC pudiesen ser mejorados



sustancialmente, con esto se desea enfatizar que no son los ideales para convertirse en una verdadera fortaleza competitiva del entorno de negocio.

- ✓ La arquitectura de la red de datos no responde a principios de buenas prácticas técnicas, tanto en su tendido físico, como en su configuración lógica, de lo que se desprende un alto nivel de inseguridad y poquísimo cuidado por la información, extendiéndose esta situación al manejo de los activos en general.
- ✓ Del punto de vista de los estándares recomendados por COBIT, donde la gestión de TIC en general puede definirse en 6 niveles, que son: No existente, Inicial/Ad Hoc, Repetible pero intuitiva, Proceso definido, Administrado y medible, y Optimizado; donde cada uno corresponde a un nivel de madurez en la forma de “manejar” los aspectos de gestión, la Empresa se encuentra en un primer nivel, esto es Inicial/Ad Hoc, dado que todos los aspectos son tratados reactivamente y sin planes previos, ni gestiones de prevención.

Recomendaciones

- ✓ Elaborar un plan estratégico de TIC que guíe la gestión del área, y permita que la Empresa y sus directivos cuenten con una adecuada herramienta que oriente y permita tomar decisiones en un ámbito de acción planificado y con objetivos concretos, además de permitir planificar con anterioridad el presupuesto necesario para solventar los requerimientos del área.
- ✓ Empoderar las TIC como herramienta de soporte y gestión de negocios, para lo cual la gerencia deberá asumir tal compromiso y proporcionar los mecanismos de comunicación para que los funcionarios lo adopten como parte de una cultura institucional.
- ✓ Ejecutar un plan de formación formal sobre los recursos informáticos que poseen, tanto a nivel de usuarios como técnicos, reclutar personal profesional en el área de TIC y/o formalizar planes y contratos de outsourcing.



- ✓ Elaborar un plan de seguridad sobre los activos informáticos, la red de datos y la información de la Empresa, que asegure el conjunto computacional y describa las políticas necesarias para salvaguardar los recursos y permita recuperarse de la mejor manera posible de los diferentes eventos negativos que pudiesen presentarse.
- ✓ Iniciar un plan de acción que permita mejorar el nivel de madurez de la gestión de las TIC, asumiendo procesos y actividades apoyadas y guiadas por estándares que denoten buenas prácticas, tales como ITIL, COBIT, etc.

3.5. Preparación del documento preliminar de Planificación Estratégica de TIC.

Una vez recopilada la información pertinente, se realizó un borrador del plan estratégico de TIC, el mismo fue presentado al Gerente, los Jefes departamentales y la persona encargada de las TIC, esta presentación se la realizó a través de una disertación apoyada por resúmenes en Power Point, donde se fue explicando y justificando lo expuesto en el documento, y quizás lo más importante considerando y discutiendo las consecuencias y afecciones futuras del contenido al momento de asumir el plan estratégico; en este proceso que duró aproximadamente tres horas, surgieron algunas propuestas de cambios y observaciones, pero más de forma que de fondo, pues estuvieron de acuerdo totalmente con el contenido técnico del documento y con las justificaciones expresadas, pues estas provenían de los documentos que en el proceso ellos ya habían revisado y aprobado (conjunto de documentos que se presentan anteriormente en este capítulo), es así que los cambios sugeridos, sin cambiar el contenido de fondo se plasmaron y al cabo de tres días se entregó el documento definitivo.



CAPITULO 4.

Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE – Cuenca.

Luego del trabajo de levantamiento de información, socialización y discusión de los resultados de la aplicación de los componentes de la metodología, se procedió a entregar el documento definitivo con el siguiente contenido:

Plan Estratégica de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE – Cuenca

Introducción

La Empresa EMUCE no cuenta con un plan de tecnologías de la información y comunicaciones para desarrollar los planes en esta área, sin embargo sus directivos los mantienen presentes –no en forma documentada- para en algún momento ejecutarlos.

Este documento plantea la manera ordenada de ejecutar estos planes a través de guiar los esfuerzos coordinados de los actores institucionales con los usuarios, alineando e integrados el uso de las TICs, con el fin de dar apoyo al cumplimiento de la estrategia organizacional.

A demás este documento aportará al fortalecimiento de la “concepción de ejecución” de las tareas necesarias para la optimización de la infraestructura de las tecnologías de información y comunicaciones, así como asegurar el estado futuro del modelo integral de los procesos soportados por las TICs.

Este Plan Estratégico de TIC es una propuesta, resultado de un proceso de levantamiento de información recogida en reuniones de trabajo donde se determinó y reviso los objetivos, planes y proyectos pretendidos por los



directivos; apoyado también por un estudio de los activos en materia de TIC y un diagnóstico de la madurez de la Empresa en esta área.

Este documento se divide en los siguientes apartados: el primera que muestra una descripción general de la Empresa EMUCE, luego se citan los objetivos del Plan Estratégico y del área de TIC, para pasar a presentar la propuesta de inserción formal del área de TIC en el orgánico funcional y según esta nueva estructura las políticas y estrategias del área propuesta; a continuación de esto se presenta el conjunto de proyectos que permitirá conseguir los objetivos institucionales propuestos en el Plan, los mismos que se priorizan por los factores de necesidad de los productos a obtener en los proyectos, impacto tecnológico e impacto en la organización de estos; con estos insumos se presenta el cronograma de ejecución recomendado; para continuar con la descripción de la arquitectura y plataforma tecnológica que se conseguirá con la aplicación de los proyectos, para terminar con las recomendaciones de aplicación del Plan.

Descripción general de la Empresa

La “Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velación, y Exequias, EMUCE” de la ciudad de Cuenca, como su nombre lo define, es una empresa municipal sin fines de lucro que ofrece servicios exequiales integrales a la colectividad; pudiendo resumir su pliego de productos en servicios de Funeraria, Sala de Velación, Cementerio, Póliza de Vida y Exequias.

Misión

“Somos una Empresa Municipal dedicada a la prestación de Servicios Funerarios con calidad, que buscan atender solidariamente a quienes pasan por momentos difíciles.”

Visión

“Ser una empresa que cumpla los requerimientos de la ciudadanía en cuanto a soluciones exequiales integrales de manera innovadora, creativa y eficiente.”



Valores

“Nuestro Compromiso es brindar a la comunidad servicios de calidad con los mejores costos porque somos una Empresa Municipal sin fines de lucro. Nos complacemos en ofrecerle el único Cementerio Patrimonial de la Ciudad de Cuenca.”

“La Solidaridad es Nuestro Mayor Respaldo.”

Objetivos

“Mejorar la cobertura de los servicios exequiales nivel de la ciudad con mucha calidad humana, rapidez y sobre todo con solidaridad.”

Estructura orgánica

Función Directiva

Se encuentra integrada por el Alcalde de Cuenca, como Presidente del Directorio, un Concejal como Vicepresidente, un representante de la Dirección Provincial de Salud, un representante de la ciudadanía, y el Director Administrativo de la I Municipalidad.

Función Ejecutiva

Representada por el Gerente de la empresa, quien es nombrado por el Ilustre Consejo Cantonal.

Función Administrativa

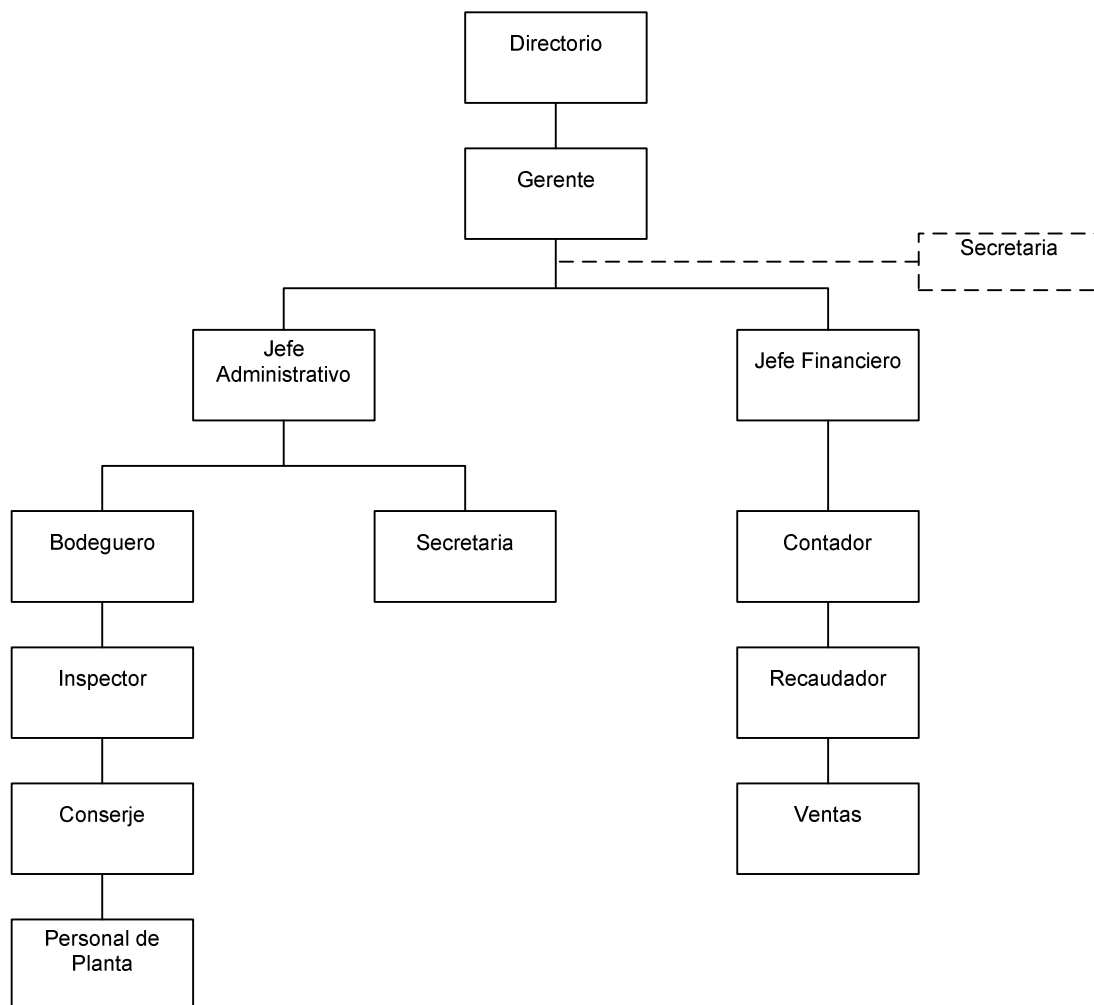
Integrada por las siguientes dependencias: Jefatura Administrativa
- Financiera, Departamento de Contabilidad, Recaudación, Bodega y Servicios Varios.

Función Operativa

Integrada por el Administrador del Cementerio, el Inspector de Cementerio y el personal de servicio.



Organigrama institucional



Productos

En general la Empresa EMUCE ofrece una asistencia integral que incluye todos los servicios necesarios desde que se produce el fallecimiento de una persona hasta el momento de su inhumación o cremación, e incluso de prevención; los mismos que se pueden contratar como un paquete o por separado, estos productos son:

Seguro de Vida y Exequias

El producto de Seguro de Vida y Exequias, denominado “Previniendo”, consiste en dar la oportunidad al interesado precancelar



de forma mensual el seguro, el mismo que se hace efectivo el momento de la muerte del Titular, incluyendo una indemnización por la muerte y un paquete completo de servicios de funerarias y exequias.

Existe al momento dos Planes de seguro dirigidos a diferente estrato socio-económico.

Servicio Funerario

En este ámbito cuenta con servicio diferenciadas según la capacidad económica de los interesados, diferenciados por las atenciones, instalaciones físicas y tipo de servicio.

Sala de Velación

Al momento la Empresa EMUCE cuenta con dos instalaciones para ofrecer el servicio de velaciones, también dirigidas a diferentes estratos económicos, estos son:

Funeraria "Luz Paz" que se encuentra ubicada en la Calle Octavio Díaz y Vicente Rocafuerte, junto al Cementerio, la misma que está constituida por tres Salas de Velación Internas con espacios independientes.

La "Casa de Velaciones EXEQUIAL" que se encuentra ubicada en Mariscal Sucre 1-96 y Av. Huayna Cápac, en el centro de la ciudad, donde se dispone de dos Salas de Velación de Lujo: "La Paz" y "La Esperanza".

Cementerio Patrimonial

Cuenta con espacio adecuado para dar el servicio de inhumación en diferentes formas según el deseo de los interesados, sean estos túmulos, mausoleos, etc.

Servicios de cremación

La EMUCE cuenta al momento con un horno de cremaciones para otorgar al público el servicio de cremación.

Servicios



La carpeta de productos se encuentra apoyada por los siguientes servicios:

- Servicio de Capilla
- Capilla de Oración
- Incineración
- Cofres para restos y cenizas
- Servicio en su domicilio o en nuestras salas
- Apoyo y asesoramiento en trámites
- Planes de Pago según sus necesidades
- Planes de Financiamiento post-pago
- Planes de Financiamiento pre-pago
- Pagos con tarjeta de crédito
- Ubicación preferente en el Cementerio
- Cafetería y Área de Descanso
- Guardianía Permanente
- Parqueo y Vigilancia Privada
- Atención las 24 horas
- Costos Solidarios
- Traslados
- Misas Conmemorativas

Ubicación



Objetivo del Plan estratégico de TIC

El objetivo del Plan Estratégico de Tecnología de la Información y Comunicaciones de la Empresa EMUCE es conseguir el alineamiento entre las estrategias tecnológicas y las de desarrollo institucional, que permita desarrollar acciones a corto y mediano plazo para conseguir una infraestructura de TIC adecuada a las condiciones del negocio sin perder de vista una visión estratégica más amplia a largo plazo.

Este objetivo se conseguirá vinculando tres líneas de acción como ejes transversales del plan, que son:

- En base al diagnostico de madurez en TIC y siguiendo las recomendaciones del mismo establecer condiciones que fortalezcan el área de TIC.
- En base al inventario de activos y análisis del Sistema de Información proponer proyectos que permitan aprovechar los activos existentes, e



implementar nuevos elementos para construir una plataforma informática adecuada a la realidad institucional y que le permita crecer en productividad y competitividad.

- En base a los proyectos y plan operativo definidos por la Empresa, incorporar a los proyectos de TIC los conceptos necesarios para que estos se encuentren alineados a las estrategias de la Empresa y den respuesta a la visión y misión establecida.

En base a estas consideraciones los objetivos específicos del plan son:

- Constituirse en una herramienta facilitadora de un desarrollo informático coherente.
- Permitir que la implementación de las TIC esté alineada con la estrategia empresarial.
- Asegurar que los proyectos de TIC sean ajustados a las necesidades del entorno de negocio y realidad organizacional.

Objetivos del área de TIC

- Establecer una cultura institucional sobre el valor de la tecnología, las buenas prácticas respecto a su gestión y beneficios de competitividad.
- Crear condiciones tecnológicas que contribuya a mejorar continuamente la calidad, eficiencia, agilidad y seguridad de los procesos del negocio que se encuentran soportados por sistemas computacionales.
- Contribuir a modernizar los procesos del negocio, de tal manera que la dirección, la comunicación, la organización, el control y la evaluación de objetivos contribuyan a mejorar continuamente el proceso de toma de decisiones.
- Posesionar la tecnología en la Empresa como un factor de competitividad.



- Adquirir productos y servicios basados en la realidad organizacional y objetivos empresariales, que permitan dar la operatividad adecuada a la gestión de la institución y cumplir su misión.

Nueva estructura organizacional.

Es necesario incorporar una unidad de cómputo donde se inserte un funcionario de planta con los conocimientos necesarios en el área de TIC que pueda dirigir los proyectos relacionados a su área de competencia y dar la asistencia técnica y de help desk que la Empresa necesita.

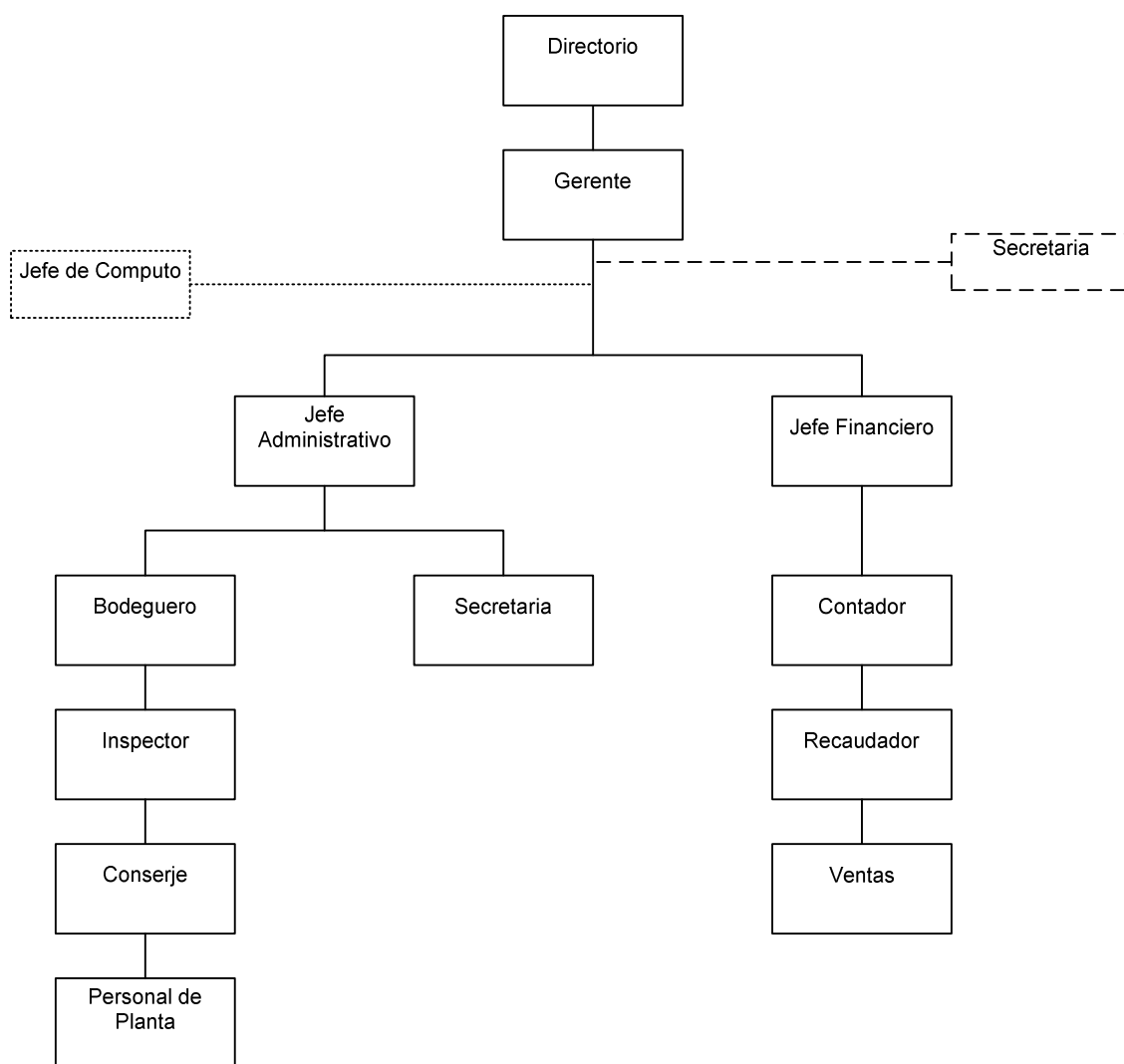
Este funcionario deberá ser ubicado físicamente en lugar apropiado dentro de las instalaciones, donde cuente con el espacio y los recursos necesarios para desempeñar su función, esto es: espacio libre de ruido y con fácil acceso a los servidores, computador de trabajo y herramientas para soporte.

Se sugiere por lo tanto realizar el proceso y la gestión pertinente para cubrir esta necesidad.

Además es necesario se identifique y dedique un lugar físico, con las seguridades apropiadas para tener el servidor de datos, que debería estar junto al espacio de trabajo de la persona encargada y bajo su responsabilidad.

La gestión de TIC que realice y dirija la persona contratada se deberá orientar bajo el estándar de COBIT, el mismo que le permitirá realizar procedimientos adecuados para mejorar el nivel de madurez de la Empresa en el área de las TIC, a mas de contar con una herramienta que guie metodológicamente la gestión.

Con esta incorporación la estructura organización quedaría como sigue:



Políticas del área de TIC.

- Contar con el apoyo y compromiso de la Gerencia y máximas autoridades de la Empresa para situar a las TIC como componente sustancial del soporte a los procesos administrativos y del negocio, divulgar la importancia y la alta prioridad que posee el desarrollo del área como factor crítico de éxito en el proceso de modernización Institucional y componente de competitividad.



- El personal del área de TIC estará permanentemente evaluando y atenta a los nuevos productos que la industria de la Tecnología de Información ponga en el mercado con el objetivo de propiciar la introducción de aquellos que a juicio de los funcionarios de la Institución contribuya a lograr oportunidades y ventajas competitivas en los procesos del negocio.
- Propiciar la inversión en tecnología informática de tal manera que la infraestructura en este campo este siempre acorde a los requerimientos de una “modernidad” razonada, que mantenga a la Empresa a la vanguardia de sus competidores y asegure la obtención de información relevante en el proceso de toma de decisiones, de manera confiable, íntegra y oportuna.
- Mantener compromisos formales de “outsourcing” para el soporte, desarrollo y mantenimiento de la infraestructura tecnológica y el sistema de información que apoyen decididamente la gestión tecnológica del personal de la Empresa.
- Contar con los recursos humanos necesarios para apoyar eficientemente la función de TIC, los cuales deben tener un sólido conocimiento en la gestión del área y así poder defender con criterio los intereses de la Empresa en esta materia.
- Mejorar el servicio al usuario final a través de mantener un plan de help desk eficiente y que obedezca a la visión de eficiencia que debe poseer la gestión y administración tecnológica.

Estrategias del área de TIC

- Mantener en el área de sistemas por lo menos una persona, profesional en el área, con la experiencia y conocimientos suficientes para poder dar el soporte adecuado a los usuarios, gestionar los servicios informáticos y gerenciar los procesos involucrados.



- Mantener un programa permanente de capacitación con la finalidad de entrar en una mejora continua de los procesos que se encuentran apoyados por herramientas informáticas y de comunicaciones.
- Establecer como política institucional el apoyo a la gestión de tecnología, estableciendo y definiendo un presupuesto constante en los planes operativos anuales.
- Dirigir la administración de las TIC, el control de la adquisición, el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información, y los servicios informáticos en general, alineados a los procesos del negocio, aplicando una visión de servicios empresariales que apoyen el proceso de consolidación de información y de toma de decisiones.
- Consolidar la operación de un sistema informático con gestión de información centralizado, arquitectura distribuida, en función de los principios administrativos y estructura organizacional enfocada a los usuarios finales y acorde con los procesos de modernización planteados por el nivel estratégico institucional.
- Apoyar las políticas de modernización con una operación más ágil y eficiente, manteniendo una coordinación entre el profesional de TIC y la gerencia para una adecuada planificación, control e integración de la información.
- Concientizar al personal, velar y proponer planes continuos de seguridad, integridad, control y disponibilidad de los datos, de las aplicaciones y las comunicaciones.
- Garantizar la disponibilidad a la información para apoyar las funciones de los niveles ejecutivos, de control y operativos, a través de la implantación de aplicaciones orientadas a flujos de trabajo enmarcados en los procesos básicos del negocio.
- Mantener el proceso de automatización fijado bajo un esquema tecnológico único y constante, que de paso a la estandarización de la plataforma y que permita hacer reposición de recursos y tecnologías sin



mayores impactos y vinculado con las necesidades evolutivas del negocio.

Portafolio de proyectos

Proyecto: Cableado estructurado para la red de datos	
OBJETIVO GENERAL Realizar un diseño formal de la red de datos con la ubicación de equipos y distribución del cableado estructurado según la disposición física de los locales. Para que en base al diseño se proceda a “re-cablear” la red.	INDICADORES <ul style="list-style-type: none">• Planos del diseño del cableado lógico.• Documentación de la topología de la red de datos.
OBJETIVOS ESPECIFICOS <ul style="list-style-type: none">• Diseñar la disposición física de los equipos computacionales y de comunicaciones.• Diseñar el tendido de cables de red bajo normas para cableado estructurado (ANSI/EIA/TIA-568-A).• Tender un nuevo cableado de red que obedezca a normas de cableado estructurado (ANSI/EIA/TIA-568-A).	<ul style="list-style-type: none">• Cableado de red según norma ANSI/EIA/TIA-568-A.
RESULTADOS <ul style="list-style-type: none">• Documentación de la red de datos.• Tendido de cables lógicos estructurado según norma ANSI/EIA/TIA-568-A.• Infraestructura de conectividad que soporte las demandas de voz, datos y	



video.

- Mayor velocidad y estabilidad en la transmisión.
- Infraestructura de conectividad que facilita y disminuye las labores de mantenimiento y contribuye a una administración segura de datos.
- Disminución de tiempos improductivos por fallas de la red de datos.

ACTIVIDADES

- Documentar la ubicación de los computadores, equipos de comunicaciones y periféricos, junto con el tendido de cables lógico según plano físico de los edificios de la institución. Para esto considerar:
 - Ubicación de los gabinetes de telecomunicaciones.
 - Ubicación de ductos a utilizar para cableado vertical.
 - Disposición detallada de los puestos de trabajo.
 - Ubicación de los tableros eléctricos en caso de ser requeridos.
 - Ubicación de piso, ductos si existen y pueden ser utilizados.
- Definir los componentes de hardware de la red.
- Determinar el mapa del cableado.
- Establecer en base a lo anterior, los materiales necesarios.
- Comprar los materiales.
- Realizar el cableado propiamente dicho y la colocación de accesorios.
- Probar el funcionamiento del cableado.



PRESUPUESTO REFERENCIAL

Cantidad	Descripcion	P.Unit.	Subtotal
375,00	Cable Belden utp cat 5e (inter)	0,24	90,00
25,00	Canaleta Dexon 32 x 12	1,97	49,25
5,00	Canaleta Dexon 60*40	7,17	35,85
40,00	Canaleta Dexon 40 x 25	4,57	182,80
1,00	Patch panel de 24 puertos cat 5e	148,50	148,50
1,00	Patch panel de 8 puertos cat 5e	131,95	131,95
19,00	cajetines marca Leviton	1,93	36,67
19,00	Jack cat 5e	4,68	88,92
19,00	Patch cord de 3 pies	1,38	26,22
19,00	Patch cord de 7 pies	2,09	39,71
1,00	Gabinete de 12 posiciones de rack	324,50	324,50
2,00	Bandejas para rack de 19"	19,80	39,60
2,00	Rack de pared y organizador de cables	69,00	138,00
1,00	Switch SISCO WS-C2950-12	715,00	715,00
1,00	Switch SISCO WS-C2950-24	781,00	781,00
MATERIALES			2.827,97
5% extras e imprevistos			141,40
TOTAL MATERIALES			2.969,37

Diseño y mano de obra	700,00
Certificación de puntos de red (mano de obra especializada)	52,25
TOTAL MANO DE OBRA	752,25

TOTAL PROYECTO	3.721,62
-----------------------	-----------------

CONSIDERACIONES GENERALES

Este proyecto se puede contratar en forma de outsourcing completo con alguna empresa de la Ciudad o si se desea se puede contratar quien realice las actividades por separado e incluso con diferentes proveedores, pero en este caso deberá ser la persona del área de TIC quien lleve el control del proyecto.



Proyecto: Desarrollo de nuevo sistema de información	
OBJETIVO GENERAL Desarrollar un sistema de información para la toma de decisiones, de calidad, con alto impacto en la Empresa, a un costo adecuado (costo beneficio), basado en el uso de principios de ingeniería robustos, que sea fiable y funcione eficientemente de acuerdo a los requerimientos y procesos de la Empresa.	INDICADORES <ul style="list-style-type: none">• Documento de descripción de los procesos del negocio.• Documento de requerimientos.• Documento de planificación del proyecto de desarrollo.• Documentación de diseño del sistema de información.• Software funcionando ajustado al negocio y sus procesos.
OBJETIVOS ESPECIFICOS <ul style="list-style-type: none">• Realizar un estudio de los procesos de la Empresa.• Levantar un documento de requerimientos que enmarque el ámbito del sistema de información.• Diseñar el sistema en base a los procesos reales y requerimientos propios de los usuarios de la Empresa.• Escribir el sistema de información en un lenguaje de última generación y que gestione los datos en motor de base de datos adecuados a las tendencias tecnológicas del momento.• Poner en marcha un sistema de información ajustado al negocio y a los procesos administrativos.	
RESULTADOS <ul style="list-style-type: none">• Contar con un sistema informático que sea concebido, operado y mantenido bajo las normas de calidad que impone la correcta aplicación de la Ingeniería	



de Software.

- Tener en la Empresa un sistema de información que permita a los directivos la toma de decisiones estratégicas, a los gerentes y personeros de nivel medio la toma de decisiones tácticas y a al personal operativo gestionar las decisiones operativas.
- Implementar un sistema de información fiable y robusto, que obvie las tareas operativas triviales para optimizar la utilización del potencial del recurso humano.

ACTIVIDADES

- Realizar el estudio de procedimientos del negocio.
- Hacer el levantamiento del documento de Requerimientos.
- Diseñar el sistema de información utilizando una metodología estandarizada.
- Realizar la codificación del sistema basado en el diseño.
- Probar con el sistema con los usuarios.
- Realizar la migración de datos, del sistema “viejo” al “nuevo”.
- Comenzar a operar con los dos sistemas en paralelo, hasta determinar que el sistema nuevo está funcionando correctamente y desde ahí abandonar el “viejo”.
- Determinar la forma en que se dará mantenimiento e implementaran requerimientos al sistema.
- Mantener documentado los cambios del sistema.

CARACTERISTICAS DEL SOFTWARE



El producto final de este proyecto debe consistir en un sistema de computación adecuado para el control administrativo y de gestión, donde los módulos interoperen entre sí, permitiendo que cada una de las especializaciones departamentales puedan trabajar autónomamente, pero a su vez dentro de un sistema computacional integral, que permita la compartición de información, minimizando la redigitación de datos, permitiendo mayor control gerencial y haciendo que el flujo de información se distribuya de una manera optima.

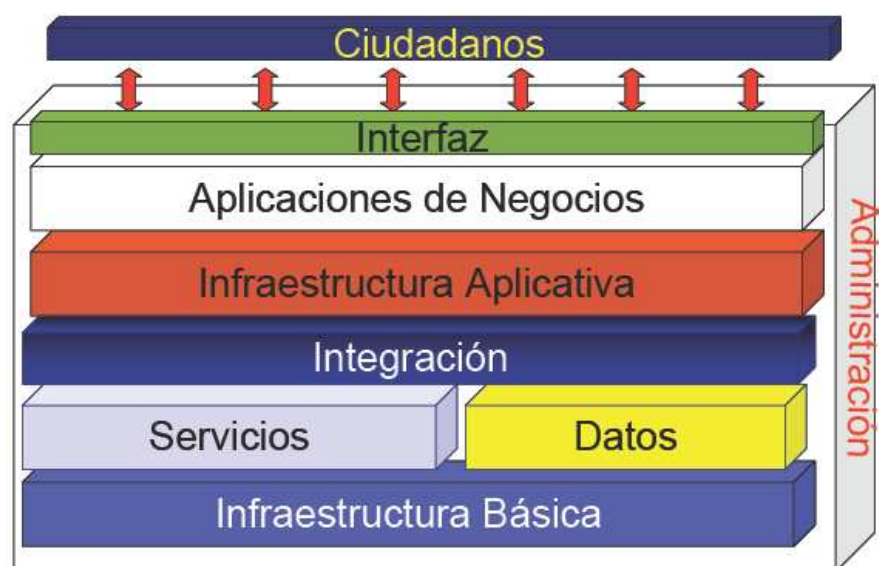
El sistema deberá estar formado por los módulos:

- Gestión financiera: presupuesto, compras, tesorería, contabilidad y costos.
- Gestión de Recursos Humanos.
- Gestión de Clientes: CRM, gestión de servicios y cuentas por cobrar.
- Control de cementerio.

Las características funcionales y no funcionales de los módulos y del sistema informático en sí, se definirá en la etapa de levantamiento de requerimientos.

El software deberá ser desarrollado bajo la filosofía web, con posibilidad de habilitar que los funcionarios lo operen remotamente vía internet cuando se encuentre la Empresa con el recurso correspondiente, así como permitir que los clientes puedan hacer consultas por la misma vía, evidentemente previniendo con un sistema de seguridad adecuado el acceso a los recursos y opciones.

El software deberá obedecer a la arquitectura propuesta (revisar el apartado de plataforma tecnológica) y ser desarrollado bajo el concepto de multicapa, según el modelo siguiente:



PRESUPUESTO REFERENCIAL

Cantidad	Descripcion	P.Unit.	Subtotal
1,00	Servidor IBM xSeries	2.200,00	2.200,00
1,00	Software integral-modular	12.000,00	12.000,00
PROYECTO			14.200,00
5% extras e imprevistos			710,00
TOTAL PROYECTO			14.910,00

CONSIDERACIONES GENERALES

Se considera utilizar software libre.

El desarrollo del sistema debe ser contratado a manera de outsourcing con un proveedor reconocido de la Ciudad, pero el control y gestión del proyecto lo deben mantener los personeros de la Empresa.

Proyecto:

Plan integral de seguridad informática



OBJETIVO GENERAL Identificar, entregar las políticas de seguridad y gestionar los riesgos de los sistemas de información y activos computacionales.	INDICADORES • Manual de políticas y gestión de la seguridad.
OBJETIVO ESPECIFICO • Evaluar y valorar los riesgos. • Determinar las políticas de seguridad sobre los activos y servicios computacionales. • Redactar un manual que guie la recuperación ante eventos indeseados en torno a las TIC.	
RESULTADOS • Contar con procedimientos y políticas de seguridad para los activos y servicios computacionales. • Contar con un documento de contingencias que guie las actividades a realizar en caso de la ocurrencia de un siniestro computacional.	
ACTIVIDADES • Realizar el levantamiento y valorización de activos del punto de vista de su funcionalidad. • Determinar los activos computacionales. • Determinar y valorar las amenazas. • Determinar los impactos. • Identificar los riesgos. • Realizar el análisis y evaluación de los riesgos. • Implementar el plan de políticas y contingencias.	
PRESUPUESTO REFERENCIAL Desarrollo del plan integral de seguridad bajo la modalidad de consultoría \$5.500,00.	
CONSIDERACIONES GENERALES	



El desarrollo del proyecto debe ser contratado a manera de outsourcing con un proveedor reconocido de la Ciudad.

Proyecto:	
Implementación de la red MAN	
OBJETIVO GENERAL Comunicar las oficinas administrativas, local del centro y cementerio para que el sistema de información y los servicios informáticos sean accesibles en todos los puntos de atención de la Empresa.	INDICADORES • Oficinas administrativas, local de velaciones del centro y puntos estratégicos del cementerio comunicados.
OBJETIVOS ESPECIFICOS • Diseñar la red MAN con los medios más idóneos en costo beneficio. • Implementar una red MAN que permita interconectar los diferentes puntos geográficos e la Empresa y así poder compartir el sistema y demás recursos informáticos.	
RESULTADOS • Todos los puntos de atención de la Empresa conectados al sistema de información central, donde los clientes podrán realizar sus trámites en cualquier oficina indistintamente. • Todos los locales geográficamente distantes compartiendo recursos y servicios. • Minimización de papeles y documentos físicos traspasando entre oficinas y escritorios.	



- Ahorro de costos en papel, comunicaciones internas y personal de mensajería.
- Procesos de negocio integrados y automatizados en su totalidad.

ACTIVIDADES

- Realizar un estudio costo-beneficio para seleccionar la mejor opción de que medio de transmisión utilizar.
- Diseñar la red MAN.
- Según el medio de transmisión seleccionado, realizar una o algunas de las acciones siguientes:
 - solicitar permisos de utilización de ancho de banda.
 - Contratar los servicios de comunicaciones necesarios.
- Comprar los recursos necesarios.
- Realizar las instalaciones correspondientes.
- Realizar pruebas de comunicación y de performance.
- Probar el sistema y recursos informáticos en los diferentes puntos.

OPCIONES SISTEMA DE COMUNICACIONES

1. El presupuesto referencial esta concebido comprando modem/router propios de la Empresa y contratar el servicio de transporte de datos con una empresa de comunicaciones del medio.
2. Comprar los elementos necesarios para realizar un enlace propio adquiriendo antenas de comunicaciones. En este caso en el presupuesto referencial hay que sacar el precio del modem/router y adicionar una media de (\$4.000,00) por cada punto, que serían cuatro (Se necesita un punto intermedio entre las oficinas principales y la del centro para conseguir línea de vista entre ellas y el cementerio).

PRESUPUESTO REFERENCIAL



Cantidad	Descripcion	P.Unit.	Subtotal
190,00	Cable fibra óptica de 4 hilos tipebuffer	3,19	606,10
8,00	Conectores de fibra óptica	7,15	57,20
1,00	Soporte de pared de 6 pos	36,30	36,30
1,00	Material de fijación	143,00	143,00
2,00	Convertidores de fibra a UTP	152,90	305,80
190,00	Tubería PVC de 3/4 incluye accesorios	0,66	125,40
2,00	Juego de herrajes	88,00	176,00
2,00	Cajas de fibra con acopladores	110,00	220,00
8,00	Conectorización de fibra óptica	22,00	176,00
2,00	Patch cord de fibra óptica sc-sc de 2 mts	42,90	85,80
2,00	Etiquetas de fibra y UTP	16,50	33,00
50,00	Cable Belden utp cat 5e (inter)	0,24	12,00
3,00	Canaleta Dexon 32 x 12	1,97	5,91
3,00	Patch cord de 7 pies	2,09	6,27
2,00	Cisco 877 (mode-router)	472,50	945,00
MATERIALES			2.933,78
5% extras e imprevistos			146,69
TOTAL MATERIALES			3.080,47

Mano de obra especializada	530,00
Mano de obra especializada en fibra óptica	350,00
TOTAL MANO DE OBRA	880,00

2	servicio de comunicaciones - nivel de transporte (año)	6.144,00
---	--	----------

TOTAL PROYECTO	10.104,47
-----------------------	------------------

CONSIDERACIONES GENERALES

Este proyecto se puede contratar en forma de outsourcing completo con alguna empresa de la Ciudad o si se desea se puede contratar quien realice las actividades por separado e incluso con diferentes proveedores, pero en este caso deberá ser la persona del área de TIC quien lleve el control del proyecto.

Proyecto:

Implementación del servicio Web y correo electrónico



OBJETIVO GENERAL Implementar el hardware y software necesario para poder mantener el sitio web y el motor de correo electrónico en las instalaciones de la Empresa con la seguridad adecuada.	INDICADORES <ul style="list-style-type: none">• Sitio web funcionando desde el interior de la red de datos de la Empresa.• Los personeros con servicio de correo electrónico para enviar y recibir mensajes de usuarios del interior y exterior a la Empresa.• Clientes utilizando el internet para realizar transacciones y hacer consultas sobre los datos del sistema informático.
OBJETIVOS ESPECIFICOS <ul style="list-style-type: none">• Implementar un servidor web y un servidor de correo electrónico en el interior de la red de datos.• Aglutinar los servicios informáticos en una sola red computacional.• Incrementar al sitio web de la Empresa servicios para los clientes que interoperen con la base de datos.• Proporcionar a los personeros de la Empresa el servicio de e-mail.	
RESULTADOS <ul style="list-style-type: none">• Contar con un sitio web dinámico que permita entregar servicios a los clientes sin que tengan que acercarse físicamente a las oficinas de la Empresa.• No depender de terceros para el funcionamiento del sitio web.• Tener el control y desarrollo del sitio web “in house”.• Tener comunicación vía correo electrónico, con personas de la empresa y fuera de ella indistintamente desde el mismo entorno de gestión de e-mail.	
ACTIVIDADES <ul style="list-style-type: none">• Diseñar la infraestructura necesaria, definiendo la red de datos bajo el concepto de intranet y extranet, conectados al Internet, que contemple la seguridad apropiada a través de la inserción en la arquitectura de un firewall.• Adquirir los equipos necesarios.• Instalar y configurar el software necesario.	



- Direccionar las direcciones IP y de dominio a los nuevos equipos.
- Hacer pruebas de funcionamiento y seguridad.
- Migrar los programas del sitio web al servidor local.
- Poner en funcionamiento el sitio actual.
- Diseñar los cambios y ampliación de servicios del sitio.
- Proceder con la implementación de cambios y ampliación de servicios.

PRESUPUESTO REFERENCIAL

Cantidad	Descripcion	P.Unit.	Subtotal
1,00	Servidor IBM xSeries	2.200,00	2.200,00
1,00	Firewall de hardware	650,00	650,00
1,00	Software (SO, Motor de correo, Servicios)	450,00	450,00
Recursos			3.300,00
5% extras e imprevistos			165,00
TOTAL RECURSOS			3.465,00

Mano de obra especializada	300,00
TOTAL MANO DE OBRA	300,00

1	Servicio de internet y ultima milla (1 año)	3.000,00
---	---	----------

TOTAL PROYECTO	6.765,00
-----------------------	-----------------

CONSIDERACIONES GENERALES

Se considera utilizar software libre.

Este proyecto se puede contratar en forma de outsourcing completo con alguna empresa de la Ciudad o si se desea se puede contratar quien realice las actividades por separado e incluso con diferentes proveedores, pero en este caso deberá ser la persona del área de TIC quien lleve el control del proyecto.

Proyecto:

Implementación del servicio GIS para el Cementerio



OBJETIVO GENERAL	INDICADORES
Implementar un sistema georeferenciado del plano ocupacional del cementerio municipal, que permita la consulta y ubicación geográfica a los visitantes.	• Sistema georeferenciado instalado en el cementerio para la consulta de los visitantes.
OBJETIVOS ESPECIFICOS <ul style="list-style-type: none">• Implementar un sistema que identifique las tumbas, cúmulos, espacios verdes, espacios de circulación, monumentos, etc. con sus datos asociados.• Poner al servicio de los visitantes un sistema georeferenciado que les permita revisar la ocupación física del cementerio, consultar los espacios de interés y que el sistema les indique y guíe como llegar a ellos, a más de entregar información relacionada.	
RESULTADOS <ul style="list-style-type: none">• Tener un medio automático de consulta sobre la ocupación espacial del cementerio municipal.• Mantener un medio de consulta y guía para que los visitantes puedan llegar al lugar que desean visitar.• Reducción de tiempo de los visitantes al momento de buscar un destino en el interior del campo santo municipal.	
ACTIVIDADES <ul style="list-style-type: none">• Comprar el equipo computacional necesario.• Instalar el software (ya está listo, a través de la realización de una tesis de tercer nivel)• Construir la caseta para instalar el equipo.	



- Probar el sistema.
- Ponerlo en funcionamiento.

PRESUPUESTO REFERENCIAL

Cantidad	Descripcion	P.Unit.	Subtotal
1,00	Pc de escritorio de ultima generacion IBM	1.200,00	1.200,00
1,00	PANTALLA TACTIL LCD TOUCH SCREEN KIT USB 19"	350,00	350,00
EQUIPO DE COMPUTACION			1.550,00
5% extras e imprevistos			77,50
TOTAL RECURSOS			1.627,50

1	ADECUACION FISICA Y SEGURIDADES PARA EL PC		1.600,00
---	---	--	----------

TOTAL PROYECTO	3.227,50
-----------------------	-----------------

CONSIDERACIONES GENERALES

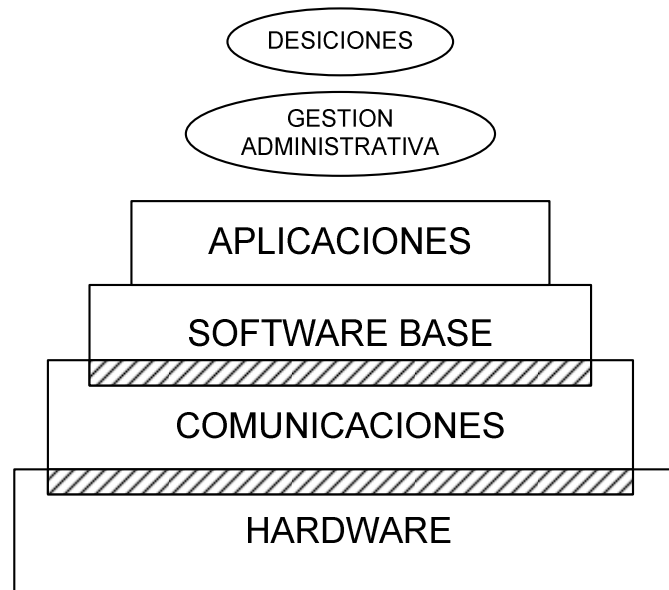
El software GIS se encuentra listo, falta comprar los equipos y realizar las instalaciones e infraestructura necesaria.

Es el personal de la Empresa quien debería tener a cargo este proyecto.



Plataforma tecnológica

Con la ejecución de los proyectos se debe asegurar la consolidación del uso de las tecnologías a través de establecer una plataforma solida y definida, compuesta por los siguientes niveles:



El **nivel de hardware** se encuentra formado por los equipos informáticos que hoy cuenta la Empresa, que en los últimos 8 meses han sido renovados y actualizados, faltando adquirir dos servidores, uno para servidor de datos y otro para servidor de internet y correo electrónico, esto cuando los proyectos respectivos estén ejecutándose y corresponda su utilización.

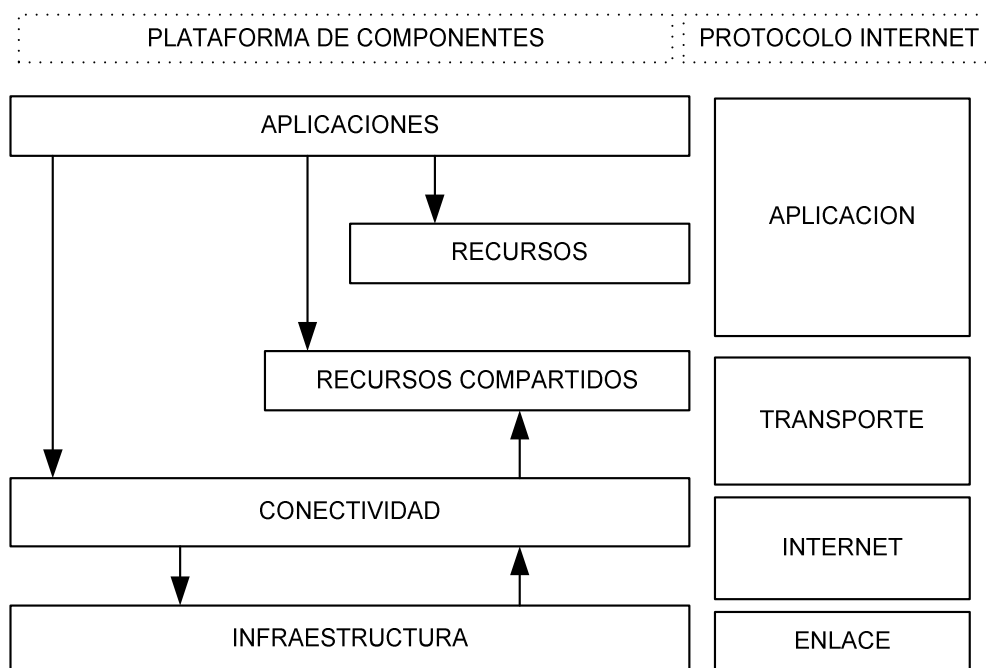
El **nivel de comunicaciones** formado por la estructura de comunicaciones que definirá el proyecto de creación de red MAN y los enlaces LAN tendidos en el proyecto de cableado estructurado.

El **nivel de software base**, compuesto por los sistemas operativos, herramientas de ofimática y software de desarrollo.



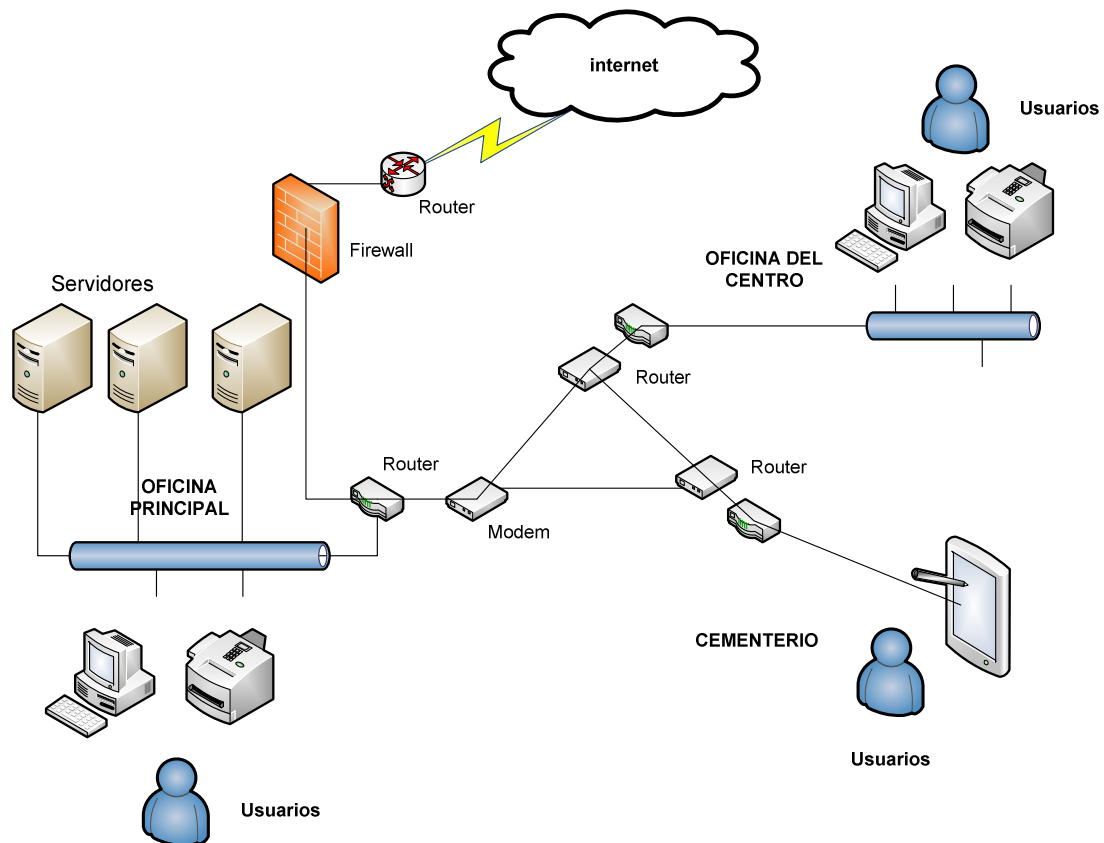
El **nivel de aplicaciones** compuesto por el software desarrollado para la gestión administrativa, la misma permitirá controlar el negocio, atender oportunamente al cliente y tomar decisiones sobre la operación.

Esta plataforma se establecerá a través de integrar los resultados, tanto lógicos como físicos que entreguen los proyectos, los cuales en forma integral compondrán una “arquitectura grid” fundamentada por una arquitectura abierta, donde los componentes del sistema se organizan en capas dentro de las cuales comparten características similares, articulados bajo la filosofía, técnicas y tecnologías de servicios y protocolos internet, según la diagramación de la siguiente grafica:



Fuente: <http://www.textoscientificos.com/redes/computacion-grid/arquitectura>

Esta arquitectura lógica, en la práctica se visualizara de la siguiente forma:



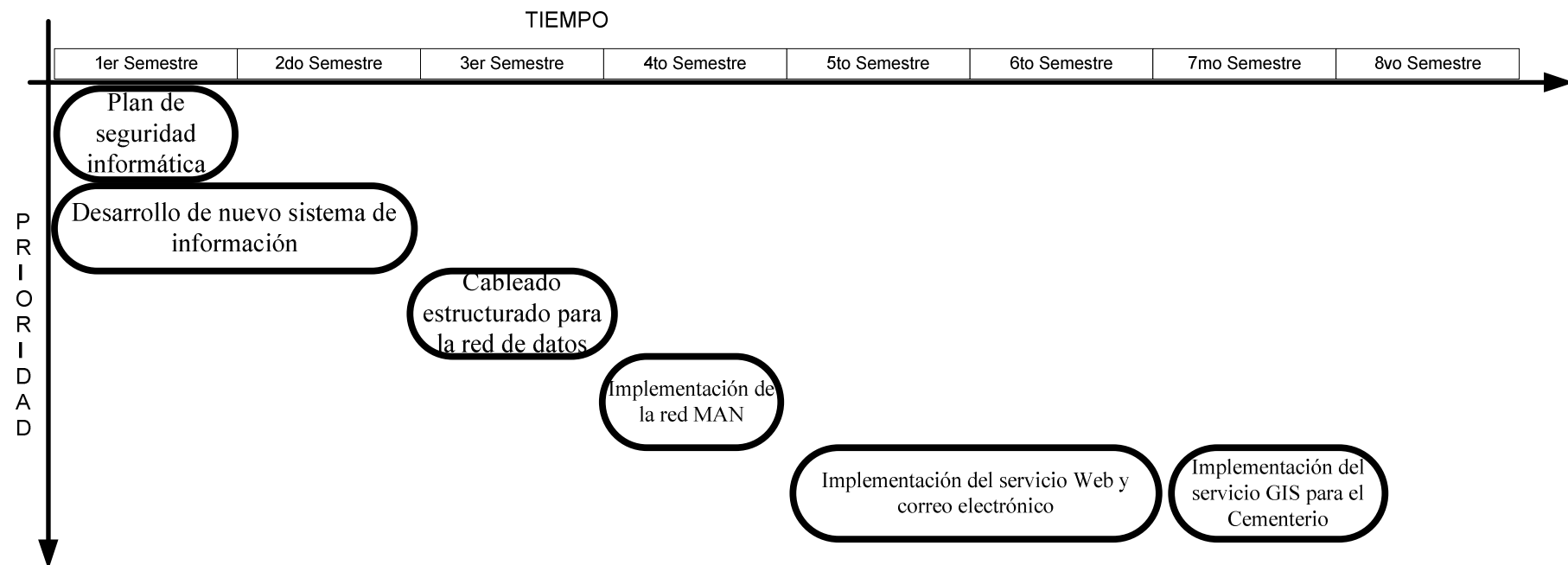


Priorización de los proyectos

Proyecto	Prioridad (alto, medio, bajo)	Impacto tecnológico (alto, medio, bajo)	Impacto para el negocio (alto, medio, bajo)
Cableado estructurado para la red de datos	alto	alto	Medio
Desarrollo de nuevo sistema de información	alto	medio	Alto
Plan de seguridad informática	medio	alto	Medio
Implementación de la red MAN	alto	medio	Alto
Implementación del servicio Web y correo electrónico	medio	alto	Medio
Implementación del servicio GIS para el Cementerio	bajo	alto	Bajo



Orden de ejecución de los proyectos





Plan de implementación

- Nombrar un comité de dos personas, mas el personal de TIC para conformar el grupo que desarrollara, ejecutará y evaluará el Plan.
- Comunicar a todo el personal el plan, sus objetivos y cómo se llevará a cabo.
- A partir del plan estratégico global organizar el trabajo en acciones de corto plazo, con metas pequeñas y medibles.
- Asignar roles y responsables a las acciones.
- Establecer un calendario de 90 días para cada conjunto de acciones de corto, plazo, tiempo en que se deberá realizar la evaluación de estas acciones y tomar los correctivos si fuese necesario.
- Hacer cada 180 días una evaluación integral del Plan, verificando cumplimientos, rendimiento del personal; revisar el cumplimiento de estrategias, reafirmar los compromisos gerenciales con el Plan, etc.
- Documentar las acciones de corto plazo, las evaluaciones y las propuestas de correctivos, establecer las líneas de comunicación de esta documentación.
- Informar periódicamente el estado de la ejecución del Plan al directorio.
- Recibir la realimentación de la dirección y traspasar estas definiciones los actores y participantes del Plan.
- Cada año revisar el plan, reformularlo de acuerdo al presupuesto y a los avances logrados en el año.



CONCLUSIONES.

- ✓ Al ser la EMUCE una empresa con poco personal y tener muy bien definido su ámbito de servicio, es una empresa sin burocracia, es así que el fortalecimiento de su sistema de información y del área de tecnología está encaminada a mejorar y ampliar la atención y servicios al público, aportando a que sea una empresa más competitiva.
- ✓ El trabajo de levantamiento de información y aplicación de técnicas y métodos convencionales fueron pocos fructíferos por la inexistencia de una área propia de TIC, personal poco capacitado en el tema y su insipiente gestión; así que se tuvo que optar por métodos no convencionales, tales como comparar la gestión contra un modelo estándar de trabajo, que en la práctica fue el modelo sustentado por COBIT.
- ✓ En las organizaciones como EMUCE donde la administración no se empoderado del uso de las TIC, el Plan Estratégico es el primer paso de ordenamiento y fortalecimiento del área, mas no un aporte al crecimiento de la misma, esto se daría en la siguiente iteración de revisión del Plan para una siguiente etapa evolutiva.
- ✓ Una organización puede gestionarse con miras a ser más competitiva utilizando instrumentos adecuados como la planeación estratégica de TIC, donde la tecnología asumida como soporte de los procesos del negocio, puede tratarse adecuadamente a través de plantear estrategias, políticas y proyectos que gobiernen la adquisición, utilización y administración de la misma.
- ✓ Si la organización está de acuerdo en emprender un proyecto de planeación estratégica de TIC, en primera instancia deberá contar con el convencimiento, compromiso y firme propósito de la alta gerencia y directivos, caso contrario será un proyecto que de por un resultado un documento que se archivará y nunca se pondrá en práctica, siendo la intención que se convierta en un instrumento de gestión que guie en el tiempo las acciones.



- ✓ Todos los pasos de la metodología para llegar a obtener la planeación estratégica de TIC deberán ser consensuados y socializados con los personeros de la organización a los niveles adecuados, así se conseguirá el empoderamiento del plan por parte del personal y la propia institución.
- ✓ La formulación del plan estratégico de TIC debe seguir una metodología que será adecuada a las características de la organización; no existen organizaciones iguales, por lo tanto los planes estratégicos serán diferentes para cada una; obedecerán a los procesos del negocio, a la visión de gestión y a al estado de madurez de la organización, esta madurez vista desde el punto de vista administrativo y de la gestión de las TIC.
- ✓ La planeación estratégica de TIC se planteará de acuerdo a dos situaciones de la organización:
 - Cuando existe una planeación estratégica institucional formal o planes operativos y objetivos definidos a partir de un análisis, la planeación estratégica de TIC tendrá que alinearse a estos planteamientos.
 - Cuando no existe un plan estratégico institucional, ni claros objetivos o planes operativos concretos, en la metodología para llegar a la planeación estratégica de TIC deberá incluirse herramientas de análisis que permitan en primer instancia llegar a obtener una visión, misión, metas y objetivos institucionales, que sean respaldados por las tecnologías de información y comunicaciones necesarias, cuya gestión será guiada a través del plan estratégico de TIC.
- ✓ El plan estratégico es una guía que contiene, a más de las estrategias y políticas de intervención, entre otros apartados, un portafolio de proyectos, que deben ser expuestos en forma somera, que de una clara idea de sus pretensiones y como emprenderlos, pero es luego, ya en la ejecución del plan, que se deben realizar y proponer acciones de corto



plazo que permitan ir consiguiendo los objetivos de los proyectos propuestos.



RECOMENDACIONES.

- ✓ Resultaría conveniente definir una unidad común de tecnología para todas las empresas municipales, donde el soporte a los sistemas, el help desk, etc. sea atendido desde esta unidad, esto bajaría los costos administrativos a todas las empresas municipales, aportaría a la estandarización de los sistemas y plataformas, etc. anotando que esta estandarización no significa que los sistemas de información en todos los módulos tengan que ser los mismos, pues éstos tienen que obedecer a la dinámica administrativa y de negocio de cada Empresa.
- ✓ Es necesario que la gerencia y sus niveles inferiores cuenten con el conocimiento apropiado según su rol, de los temas tecnológicos y de TIC que les permita guiar apropiadamente a la organización; de no ser así habría que emprender planes de capacitación para los diferentes niveles organizacionales.
- ✓ Es altamente recomendable que toda organización formule su plan estratégico de TIC, así podrá en forma ordenada gestionar sus recursos informáticos y realizar inversiones que estén dirigidas a convalidar los planes y objetivos propuestos, sin riesgos de que se tomen decisiones reactivas que no aporten a las expectativas esperadas.
- ✓ El documento del plan estratégico de TIC, al ser un documento ejecutivo, se recomienda sea reducido, sencillo y comprensible. Se debe recapacitar en que este es un documento que debe ser entendible por personas no técnicas del área de TIC, por lo tanto su redacción debe ser en un jerga alejada de términos muy técnicos del área informática y de comunicaciones, quizás en palabras y argot apegadas a lo administrativo sea más acertado; sin embargo debe exponer claro las ideas que se desean transmitir.
- ✓ Al tomar la decisión de ejecutar un proyecto que entregue como producto el plan estratégico de TIC, este no se debe pensar tan solo en la obtención del documento, si no se lo debe concebir incluyendo la fase



de aplicación y puesta en práctica de los contenidos propuestos en el plan.

- ✓ Se recomienda siempre involucrar personal experto, externo a la organización para la formulación del plan estratégico de TIC, pues así esta o estas personas servirán como deliberantes, en caso de controversias, aportaran con ideas “frescas” y aportaran a forjar un plan libre de sesgos. Sin embargo en ningún caso se debe dejar todo el trabajo de la formulación en manos de personal externo, pues es muy importante la intervención de los personeros de planta, que son quienes conocen la gestión del negocio, la gestión administrativa y sobre todo la visión y objetivos que tiene la organización.
- ✓ Nunca hay que tratar de copiar o emular planes estratégicos de otras organizaciones, menos tratar de implementar un plan que fuese realizado para otra organización, aunque pertenezcan a la misma línea de mercado, o se les vea como organizaciones parecidas o similares; la realidad es que ninguna organización es igual a otra y cada una debe tener el plan estratégico apegado a su propia realidad, en dependencia a su madurez tecnológica, capacidad presupuestaria y lineamientos administrativos y gerenciales.



BIBLIOGRAFÍA.

- [1] **Arias Osorio, Javier**, “HACIA LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN: DEFINICIONES Y MODELOS”, Fundación Universitaria Católica del Norte. Documento digital. 2008.
- [2] **Araneda Alfero, Luis D.**, “DISEÑO DE UNA TESIS UNIVERSITARIA, Su IMPORTANCIA Y ELABORACIÓN”, Cuadernos docentes No.2, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Políticas y Sociales. Universidad de Cuenca. Ecuador. 2002.
- [3] **Applegate, Lynda M., et. al.**, “ESTRATEGIA y GESTIÓN DE LA INFORMACION CORPORATIVA. Los retos de la gestión en una economía en red”. Sexta Edición. McGraw Hill. España. 2003.
- [4] **Bellido, Najarro, et. al.**, “PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN DE LA ESCUELA SUPERIOR PRIVADA DE TECNOLOGÍA-SENATI”, Tesis Digitales UNMSM, documento digital. 2007.
- [5] **Calderón, Marta**, "PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA DE LA TECNOLOGÍA", I Jornada Nacional de Tecnología de la Información: Una Herramienta Gerencial para el Incremento de la Productividad y la Competitividad, CEFOF, Costa Rica, 1998.
- [6] **Centro de Investigaciones de la Comunicación Corporativa Organizacional CICCO**, “COMUNICACIÓN EMPRESARIAL. PLAN ESTRATÉGICO COMO HERRAMIENTA GERENCIAL”. ECOE ediciones. Universidad de La Sabana. Colombia. 2007.
- [7] **Clempner Kerik, Julio. et. al.**, “PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN EN ENTORNOS DINÁMICOS E INCIERTOS”. Documento digital. <http://www.cyta.com.ar/ta0105/v01-05art02/v01-05art02.htm>. Acceso: 3 de marzo de 2009.
- [8] **COBIT 4.0**, “MANUAL DE OBJETIVOS DE CONTROL, DIRECTRICES GERENCIALES Y MODELO DE MADUREZ”, IT Governace Institute.



- [9] **Edgar Ortegón et. al.**, “METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO PARA LA PLANIFICACIÓN, EL SEGUIMIENTO Y LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS”, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) Área de proyectos y programación de inversiones, Santiago de Chile, julio del 2005.
- [10] **Manual de Marco Lógico**. “ENFOQUE DEL MARCO LÓGICO COMO HERRAMIENTA PARA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS ORIENTADOS POR OBJETIVOS”, Primera Edición Española, Madrid, Setiembre 1993.
- [11] **Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información** (N-2-2007-CO-DFOE), Contraloría General de la República de Costa Rica, Documento Digital, Aprobada en el año 2007.
- [12] **Rosero, Alexander, et. al.**, “BSP. BUSINESS SYSTEM PLANNING”. Documento digital. 2007.
- [13] **Julio Clempner Kerik, Agustín Gutiérrez Tornés**, “PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN EN ENTORNOS DINÁMICOS E INCIERTOS”. Documento digital. <http://www.revista.unam.mx/vol.2/num4/art4/>. Acceso: 3 de marzo de 2009.
- [14] **Hortigüela H., Concepción et. al.**, “LA E-ADMINISTRACIÓN Y EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA”. Documento digital. 2008
- [15] **Documentos de clases**. Fase presencial, Maestría en Gerencia de Información. Abril 2007- agosto 2008



GLOSARIO DE TERMINOS Y ABREVIATURAS.

Ad Hoc	Es una locución latina que significa literalmente «para esto». Generalmente se refiere a una solución elaborada específicamente para un problema o fin preciso y, por tanto, no es generalizable ni utilizable para otros propósitos. Se usa pues para referirse a algo que es adecuado sólo para un determinado fin. En sentido amplio, ad hoc puede traducirse como «específico» o «específicamente». (Wikipedia)
BSP	Business System Planning. Planeación de Sistemas de Negocios
CMM	Capability Maturity Model for Software. Modelo de Capacidad y Madurez
COBIT	Control OBjectives for Information and related Technology. Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada
CSF - FCE	Factores Críticos (claves) de Éxito
EMUCE	Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias
FODA	Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas. Es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas, proyectos y organizaciones o entes en general. ». (Wikipedia)
GIS - SIG	Sistema de Información Geográfico
Help Desk	Es una Mesa de Ayuda, donde se ofrecen Servicios acerca de soporte técnico (bugs, consultas, etc.). Ayuda a incrementar la productividad y aumenta la satisfacción de los usuarios internos y externos.... Se basa en un



conjunto de recursos técnicos y humanos que permiten dar soporte a diferentes niveles de usuarios informáticos de una empresa. (Wikipedia)

ITIL	Information Technology Infrastructure Librar. Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información
LAN	Siglas en inglés de Local Área Network. Red de Area Local
MAN	Siglas en inglés de Metropolitan Area Network. Red de Área Metropolitana
Outsourcing	Subcontratación. Proceso económico en el cual una empresa determinada mueve o destina los recursos orientados a cumplir ciertas tareas, a una empresa externa, por medio de un contrato.
PETIC	Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones
PMO	Project Management Office. Oficina de Gestión de Proyectos
TI	Tecnología de Información
TIC	Tecnologías de Información y Comunicaciones
UPS	Uninterruptible Power Supply. Sistema de Alimentación Ininterrumpida.